



**Universidade do Minho**

Instituto de Educação e Psicologia

Georgina Mendes Rodrigues Osório

**Fertilidade Humana e seu Controlo:  
Um estudo com manuais escolares  
e alunos do 3º Ciclo do Ensino Básico**

20 Junho de 2007





**Universidade do Minho**

Instituto de Educação e Psicologia

Georgina Mendes Rodrigues Osório

**Fertilidade Humana e seu Controlo:  
Um estudo com manuais escolares  
e alunos do 3º Ciclo do Ensino Básico**

Tese de Mestrado  
Mestrado em Educação,  
Área de Especialização em  
Supervisão Pedagógica em Ensino  
das Ciências

Trabalho realizado sob a orientação do  
Professor Doutor José Alberto Precioso

20 Junho de 2007

## **DECLARAÇÃO**

Nome: Georgina Mendes Rodrigues Osório

Endereço electrónico: ginarodrigues@yahoo.com

Telefone: 936096210

Número de Bilhete de Identidade: 11240016

Título da Dissertação: Fertilidade Humana e seu Controlo: Um estudo com manuais escolares e alunos do 3º Ciclo do Ensino Básico

Orientador: Professor Doutor José Alberto Precioso

Ano de Conclusão: 2007

Designação do Mestrado: Mestrado em Educação, Área de Especialização em Supervisão Pedagógica em Ensino das Ciências

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA TESE/TRABALHO, APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE

Universidade do Minho, 20 Junho de 2007

Assinatura: \_\_\_\_\_

## AGRADECIMENTOS

*“A gratidão é a memória do coração!”*  
(Ir. Maria da Paixão)

Guardo no coração toda a atenção, carinho e amor que sempre encontrei no Hugo, meu marido, nos momentos mais e menos fáceis. Sem o seu apoio não teria sido possível desenvolver este projecto.

Aos meus pais agradeço o seu exemplo de atenção aos problemas que afectam a nossa sociedade e de empenho na consecução de passos concretos para os minimizar.

Recordo também o brilho no olhar da minha avó cada vez que partilhava com ela uma ideia nova ou uma nova fase de trabalho e, paralelamente, a resignação do meu irmão quando lhe dizíamos “Pedro, em breve poderemos ir todos ao cinema mais vezes”.

Aos colegas de mestrado, particularmente à Cristina Couto e à Elvira Cordeiro, gostaria de agradecer todo o companheirismo e amizade que se foi construindo ao longo de quase um ano de viagens partilhadas.

Não posso deixar de destacar a forma como a Professora Doutora Conceição Duarte ajudou a germinar as primeiras ideias para esta investigação, disponibilizando desde logo pistas de pesquisa para as questões que me interrogavam. Delas, nasceu um projecto que a Professora Doutora Laurinda Leite ajudou a amadurecer. Apesar das suas múltiplas solicitações, encontrou sempre disponibilidade para responder às necessidades que iam surgindo de forma rigorosa e humana e com “*timings*” frequentemente surpreendentes.

Ao Professor Doutor José Alberto Precioso agradeço a forma como abraçou este projecto, o compreendeu, o ajudou a desenvolver e contribuiu para que frutificasse.

É um privilégio poder trabalhar com pessoas assim.



**FERTILIDADE HUMANA E SEU CONTROLO**  
**UM ESTUDO COM MANUAIS ESCOLARES E ALUNOS DO 3º CICLO DO ENSINO BÁSICO**

**Resumo**

No âmbito da Educação em Ciências, diversos estudos têm revelado que as crianças mantêm, acerca da “Fertilidade Humana e seu Controlo”, algumas concepções alternativas que são extremamente persistentes ao longo de vários níveis de escolaridade. Tendo presente a importância destas concepções para o exercício de uma cidadania responsável, na educação para a saúde e para uma sexualidade consciente, incluindo a prevenção de riscos como a gravidez na adolescência e as infeções sexualmente transmissíveis (nomeadamente a SIDA), consideramos ser um dever da escola, detectar as ideias (e práticas) dos alunos sobre “Fertilidade Humana e o seu Controlo” e ajudar na construção de ideias cientificamente correctas, sobre estas e outras temáticas. Contudo, as ideias dos alunos portugueses no final do Ensino Básico sobre este tópico ainda não são bem conhecidas. Com este estudo, pretendeu-se diagnosticar as referidas ideias dos alunos, identificar as fontes de informação a que mais recorrem no âmbito deste tema e averiguar a eventual relação entre as concepções que perfilham, o género, o nível sócio-cultural familiar (habilitações dos pais) e o meio em que vivem (urbano ou rural). Por outro lado, pretendeu-se analisar a abordagem deste tema nos manuais de Ciências Naturais do 3ºCiclo do Ensino Básico (9ºAno) de modo a inferir em que medida estes materiais podem pôr em causa as concepções alternativas reveladas pelos alunos ou, pelo contrário, contribuem para a persistência das mesmas. Para tal, aplicou-se um questionário anónimo, constituído por situações problema que implicavam tomadas de decisão fundamentadas num estudo que se centrou no distrito do Porto e envolveu quatro turmas de escolas de meios urbanos e outras quatro de escolas de meios rurais e analisou-se o tema “Fertilidade Humana e seu Controlo” nas últimas edições dos sete manuais escolares de Ciências Naturais do 9º Ano de escolaridade disponíveis para o ano lectivo de 2006/2007.

Foram encontradas algumas diferenças entre géneros, meio rural e urbano, e para as habilitações parentais quer na selecção de fontes de informação sobre sexualidade quer nos conhecimentos dos alunos. Os resultados sugerem que as fontes de informação a que os alunos mais recorrem são os pares, a Internet e a formação na escola e as menos utilizadas são o diálogo com o pai, as consultas de planeamento familiar e os livros. Apesar disso, os alunos revelaram bons conhecimentos sobre a prevenção de ISTs. Contudo, foram detectadas, lacunas importantes na compreensão da ovulação, na distinção entre período fértil e período menstrual, na localização dos referidos fenómenos no ciclo menstrual, bem como, na distinção entre contracepção regular e de emergência. A análise dos manuais revela que as abordagens destes conteúdos apresentam claras insuficiências para formar os cidadãos nesta matéria.





# **HUMAN FERTILITY AND ITS CONTROL**

## **A STUDY WITH TEXTBOOKS AND STUDENTS OF THE 9TH GRADE**

### **Abstract**

In Science Education, several studies have revealed that students have about “Human Fertility and its control” some misconceptions that are extremely persistent along the diverse levels of learning. Having present the importance of this conceptions for the exercise of a responsible citizenship, for wealth, and for a conscientious sexuality (in the prevention of risks like adolescent pregnancy and diseases like AIDS), we think that the School has the duty of detect the students’ ideas (and practices), about “Human Fertility and its control” and help in the construction of scientific conceptions about this and others matters. However, the ideas of Portuguese students of the 9<sup>th</sup> grade about this topic are not well studied. With this study, we tried to diagnose the ideas of the students of the 9<sup>th</sup> grade about “Human Fertility and its control” and we identified the sources of information more utilized for the students about this matter. On the other hand we investigated the eventual relation between the students conceptions, the gender, the familiar social and cultural level (parents qualifications), the living context (urban or rural) and the sources of information chosen. Additionally we tried to analyze the approach about this theme of the science textbooks of the 9<sup>th</sup> grade to know if these materials can challenge the student’s conceptions or if they reinforce them. With that purpose, we applied a anonymous quest, with problem situations that demand decisions and justifications. The study took place in Oporto district and involved four classes from urban schools and other four from rural ones. We also analyzed the “Human Fertility and its control” in the more recent editions of the science textbooks for the 9<sup>th</sup> grade available for 2006/2007.

Some differences were found between genders, rural and urban contexts, and for the parental qualifications both in the selection of information sources about sexuality and in the knowledge of the students. The findings suggest that the main sources of information used by the students were the peers, the Internet and the school and the sources less used were the talking with their fathers, the familiar planning consults and the books. Nevertheless, students revealed good knowledge about the prevention sexually transmitted infections but, they revealed important fragilities about the comprehension of ovulation, in the distinction between fertile period and menstrual period, in the localization of ovulation and of fertile period in feminine sexual cycle, as well as, in the distinction of regular contraception and emergency contraception. The analysis of the textbooks revealed that the approaches of these contents have clear insufficiencies to form the citizens about this matter.



## ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	iii
RESUMO	v
ABSTRACT	vii
ÍNDICE	ix
LISTA DE FIGURAS	xiii
LISTA DE TABELAS	xiii
<b>Capítulo I – CONTEXTUALIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO ESTUDO</b>	<b>1</b>
1.1 - Introdução	1
1.2 – Contextualização do Estudo	1
1.2.1 - A educação para a cidadania e o tema “Fertilidade Humana e seu Controlo”	1
1.2.2 - A formação dos adolescentes em “Fertilidade Humana e seu Controlo”	2
1.2.3.- A “Fertilidade Humana e o seu Controlo” no Currículo Nacional do Ensino Básico	5
1.3 - Objectivos da Investigação	7
1.4 - Importância da Investigação	8
1.5 - Limitações da Investigação	9
1.6 - Plano Geral da Dissertação	9
<b>Capítulo II – REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>13</b>
2.1 - Introdução	13
2.2. Fertilidade Humana	13
2.2.1. Fertilidade Feminina	13
2.2.2.Fertilidade Masculina	16
2.3. Controlo da Fertilidade	18
2.3.1. Métodos de Controlo da Natalidade	18
2.3.2. Infecções Sexualmente Transmissíveis	22
2.3.3. Problemas de Infertilidade e Reprodução Medicamente Assistida	25

2.4 - Conhecimentos e dificuldades dos alunos do Ensino Básico no âmbito do tema “Fertilidade Humana e o seu Controlo”	30
2.4.1 - Conhecimentos e dificuldades dos alunos do Ensino Básico no âmbito da Fertilidade Humana	30
2.4.2 - Conhecimentos e dificuldades dos alunos do Ensino Básico na avaliação de riscos inerentes a uma vida sexualmente activa	32
2.5 - Os manuais escolares e o tema “Fertilidade Humana e o seu Controlo”	35
2.5.1 - Os manuais escolares no ensino e na aprendizagem das Ciências	35
2.5.2 - O tema “Fertilidade Humana e o seu Controlo” nos manuais escolares de Ciências do Ensino Básico	37
2.6 - Síntese	39
 <b>Capítulo III – METODOLOGIA</b>	 43
3.1 - Introdução	43
3.2 - Descrição do estudo efectuado com alunos	43
3.2.1 - População e amostra	44
3.2.1.1 – Selecção da amostra utilizada	44
3.2.1.2 – Caracterização da amostra utilizada	45
3.2.2 – Selecção da Técnica de investigação: o inquérito por questionário	48
3.2.3 – Instrumentos de recolha de dados: elaboração e validação	48
3.2.3.1 - Elaboração do questionário	48
3.2.3.2 - Validação do questionário	50
3.2.4 – Recolha dos Dados	50
3.2.5 – Tratamento dos Dados	50
3.3 - Descrição do estudo efectuado com manuais escolares	51
3.3.1 - População e amostra	51
3.3.1.1- Selecção da amostra utilizada	52
3.3.1.2 - Caracterização da amostra utilizada	52
3.3.2 - Selecção da Técnica de investigação: a análise de conteúdo	53
3.3.3 - Instrumento de recolha de dados: elaboração e validação	54

3.3.4 - Recolha dos dados	54
3.3.5 - Tratamento dos dados	55
<b>Capítulo IV – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS</b>	57
4.1 – Introdução	57
4.2 – Descrição e interpretação dos resultados do estudo efectuado com alunos	57
4.3 – Descrição e interpretação dos resultados do estudo efectuado com manuais escolares	85
<b>Capítulo V – CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES</b>	101
5.1 – Introdução	101
5.2 – Conclusões da investigação	101
5.2.1. Conclusões do estudo efectuado com alunos	101
5.2.2. Conclusões do estudo efectuado com manuais escolares	103
5.3 – Implicações dos Resultados	107
5.4 – Sugestões para Futuras Investigações	108
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	109
<b>ANEXOS</b>	115
1. Questionário aplicado aos alunos participantes no estudo	117
2. Respostas ao questionário consideradas como cientificamente aceites	123
3. Grelhas de análise de manuais escolares	127



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figuras</b>	<b>Pág.</b>
1 – Fontes de informação a que os alunos mais recorrem para o esclarecimento de dúvidas sobre sexualidade	80
2 - Fontes de informação a que os alunos menos recorrem para o esclarecimento de dúvidas sobre sexualidade	80
3 - Ilustração do manual B relativa aos ciclos ovário e uterino apresentando a localização dos diversos fenómenos em esquema de barras sem qualquer escala relativa aos dias	91
4 - Ilustração do manual C relativa ao ciclo ovário com o primeiro dia do ciclo a coincidir com o primeiro dia do mês	92
5 - Ilustração do manual A relativa ao método de contracepção de Ogino, único local deste manual em que surge o termo período fértil	93

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabelas</b>	<b>Pág.</b>
1 - Métodos Naturais de Controlo da Natalidade	19
2 - Métodos Físicos de Controlo da Natalidade	20
3 - Métodos Químicos Naturais de Controlo da Natalidade	21
4 - Principais Infecções Sexualmente Transmissíveis	24
5 - Principais técnicas de reprodução medicamente assistida (RMA)	28
6 – Caracterização da amostra do estudo efectuado com alunos do 9ºAno	46
7 – Caracterização da amostra do estudo efectuado com alunos do 9ºAno em função do meio a que pertencem os alunos	47
8 – Matriz do Questionário	49
9 – Caracterização da amostra do estudo efectuado com manuais escolares	52
10 - Ideias dos alunos sobre a possibilidade de ocorrência de gravidez na primeira relação sexual	60
11 - Ideias dos alunos sobre a distinção entre período menstrual e período fértil	61

## LISTA DE TABELAS

(Continuação)

<b>Tabelas</b>	<b>Pág.</b>
12 - Ideias dos alunos sobre a higiene durante o período menstrual	62
13 - Ideias dos alunos sobre o carácter contínuo da produção de espermatozóides	64
14 - Ideias dos alunos sobre ovulação	65
15 - Ideias dos alunos sobre a distinção entre métodos contraceptivos e protecção de ISTs	66
16 - Percepção dos alunos sobre o risco de contracção de ISTs em relações sexuais não protegidas	68
17 - Ideias dos alunos sobre a distinção entre toma regular de contraceptivos e contracção de emergência	69
18 - Ideias dos alunos sobre a fecundação	71
19 - Ideias dos alunos sobre a localização da ovulação no ciclo sexual feminino	72
20 - Ideias dos alunos sobre a localização do período fértil no ciclo sexual feminino	74
21 - Ideias dos alunos sobre a origem dos problemas de infertilidade	75
22 - Ideias dos alunos sobre a possibilidade de solução de problemas de infertilidade	77
23 - Principais Concepções alternativas dos alunos sobre “Fertilidade Humana e seu Controlo”	78
24 - Fontes de informação sobre sexualidade a que os alunos mais recorrem em função do género, das habilitações dos pais e do meio (rural/urbano) onde se inserem	82
25 - Fontes de informação sobre sexualidade a que os alunos menos recorrem em função do género, das habilitações dos pais e do meio (rural/urbano) onde se inserem	84
26 - Análise dos tópicos abordados pelos manuais escolares	86
27 - Análise dos tópicos dos manuais em relação às concepções dos alunos sobre o carácter contínuo da produção de espermatozóides e a distinção entre espermatozóides e esperma	88
28 - Análise dos tópicos dos manuais em relação às concepções dos alunos sobre a distinção entre período fértil e período menstrual	90



## LISTA DE TABELAS

(Continuação)

<b>Tabela</b>	<b>Pág.</b>
29 - Análise dos tópicos dos manuais em relação às concepções dos alunos sobre a localização no ciclo sexual feminino da ovulação e do período fértil	94
30 - Resultados do estudo efectuado com alunos e com manuais em relação aos conceitos de ovulação e de fecundação	95
31 - Análise dos tópicos dos manuais em relação às concepções dos alunos sobre as distinções métodos contraceptivos/protecção de ISTs e contracepção regular/de emergência	97
32 - Resultados do estudo efectuado com alunos e com manuais em relação à importância da higiene durante o período menstrual	98
33 - Análise global de manuais escolares atendendo às principais concepções alternativas dos alunos	99



## **CAPÍTULO I**

### **CONTEXTUALIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO ESTUDO**

#### **1.1 – Introdução**

No primeiro capítulo desta dissertação pretende-se contextualizar o problema (1.2), apresentar os objectivos da investigação (1.3), referir a importância da mesma (1.4), explicitar as principais limitações a que a investigação está sujeita (1.5) e, por fim, descrever o modo como se encontra organizada esta dissertação (1.6).

#### **1.2 – Contextualização do Estudo**

##### ***1.2.1 – A educação para a cidadania e o tema “Fertilidade Humana e seu Controlo”***

Tendo em conta que Portugal é o segundo país europeu no que respeita à gravidez na adolescência, só ultrapassado pela Inglaterra (Veiga *et al.*, 2006; Westwood & Mullan, 2006), que uma em cada 200 jovens portuguesas entre os 15 e os 19 anos já realizou uma interrupção voluntária da gravidez e que o número de infectados com HIV/SIDA tem vindo a aumentar no nosso país, ao contrário da tendência na União Europeia para a redução do número de infectados desde 1994 (Veiga *et al.*, 2006), o tema “Fertilidade Humana e seu Controlo” é importante na educação para a cidadania uma vez que permite desenvolver nos alunos competências de grande importância na sua vida actual e futura, nomeadamente nas suas relações com os outros. A avaliação dos riscos inerentes a uma vida sexualmente activa, no que respeita à prevenção de gravidez na adolescência, controlo de natalidade e protecção face a infecções sexualmente transmissíveis, constituem realidades a ter em conta na tomada de decisões dos cidadãos ao longo da sua vida.

Conhecer adequadamente como funciona a fertilidade do seu organismo possibilita a cada indivíduo avaliar melhor as consequências das suas decisões, atitudes e comportamentos. Por outro lado, contribui para um melhor planeamento da maternidade/paternidade e consequentemente para a construção de projectos de vida mais sólidos, harmoniosos e com melhores condições de realização pessoal.

A abordagem do tema “ Fertilidade Humana e seu controlo”, inserida no tema da Reprodução Humana, envolve a discussão sobre a importância de hábitos individuais e comunitários relacionados com a qualidade de vida e a avaliação, gestão de riscos e tomada de decisão (DEB, 2001) face a problemas ligados à sexualidade, que cada vez mais precocemente preocupam os adolescentes e consequentemente merecem uma atenção crescente das famílias e professores (Sampaio *et al.*, 2005).

Faz parte integrante do Currículo Nacional do Ensino Básico a abordagem de temas transversais às diversas áreas disciplinares, no âmbito da educação para os direitos humanos, da educação ambiental e da educação para a saúde e o bem-estar, designadamente a educação alimentar, a educação sexual e a educação para a prevenção de situações de risco pessoal (DEB, 2001). No final do Ensino Básico espera-se que os alunos tenham desenvolvido competências (saberes em uso) importantes para o exercício de uma cidadania responsável no que respeita à a mobilização saberes culturais, científicos e tecnológicos para compreender a realidade e para abordar situações e problemas do quotidiano, na adopção de estratégias adequadas à resolução de problemas e à tomada de decisões, bem como relacionar harmoniosamente o corpo com o espaço, numa perspectiva pessoal e interpessoal promotora da saúde e da qualidade de vida (DEB, 2001).

Decorre do que foi dito, que o tema “Fertilidade Humana e seu Controlo” é um tema curricular cujo domínio pode facilitar a tomada de decisões cientificamente fundamentadas e exercícios de cidadania responsáveis mas também cuja abordagem pode constituir oportunidade para desenvolver competências transversais, nomeadamente o respeito por si e pelos outros.

### ***1.2.2 – A formação dos adolescentes em “Fertilidade Humana e seu Controlo”***

Ao longo da vida, em contextos diferenciados, são múltiplos os agentes que participam na aprendizagem de temas relacionados com a sexualidade: a família, os amigos e colegas de escola ou de vizinhança, os professores, os profissionais de saúde, a televisão, a Internet o cinema e leituras diversas como livros, revistas, jornais, desdobráveis, cartazes, etc. (Vaz, 1996; Teixeira & Veiga, 1998; Marques & Prazeres, 2000; Sampaio *et al.*, 2005; Veiga *et al.*, 2006).

Contudo, estes agentes não são igualmente adequados. Se a família deverá ser o agente privilegiado de formação dos adolescentes sobre a sexualidade, sabendo-se mesmo que os

adolescentes que aprenderam sobre sexualidade com a mãe ou que encontram, na figura paternal, receptividade para dialogarem sobre a sexualidade tendem mais a usar contraceptivos na primeira relação sexual, que os que aprenderam com pares ou professores (Almeida, 2003; Somers & Surmann 2005), nem sempre as famílias se sentem preparadas para o fazer, principalmente as de nível sócio-cultural mais baixo (Nunes, 1993).

A escola não pode, pois, furtar-se ao seu papel de educadora e formadora ainda mais sabendo que nela os alunos se encontram, aprendem e passam mais tempo do que com as suas próprias famílias (Veiga *et al.*, 2006). Além de promover saberes, a escola, deve preocupar-se em transformar o saber comum, em desconstruir muitas crenças e preconceitos que contribuem para a origem de concepções pessoais e sociais alternativas ao conhecimento científico, contribuindo assim para uma maior equidade social e responsabilidade democrática (Teixeira & Veiga, 1998). Contudo, em muitos países persiste o receio de que a aquisição de conhecimentos sobre a sexualidade possa aumentar as tentativas de experimentação de comportamentos sexuais (Lemos, 2002; Tremblay & Ling, 2005), não obstante diversos estudos defenderem que a educação para a sexualidade na escola não só, não induz o início precoce de uma vida sexualmente activa, como promove práticas sexuais mais seguras (Guzmán *et al.*, 2003; Tremblay & Ling, 2005; Sampaio *et al.*, 2005; Somers & Surmann, 2005; Alves *et al.*, 2007).

Outros agentes incontornáveis na formação dos adolescentes são os pares. Alguns estudos consideram mesmo que estes elementos da vida dos adolescentes são os que mais influenciam as suas ideias, atitudes e comportamentos e a principal fonte de informação sobre temas ligados à sexualidade (Nunes, 1993; Vaz, 1996; Marques & Prazeres, 2000; Dias *et al.*, 2002; Lemos, 2002; Guzmán *et al.*, 2003; Somers, & Surmann, 2005; Tremblay & Ling, 2005; Sampaio *et al.*, 2005). Os pares constituem modelos sexuais reais que favorecem processos de identificação dada a similaridade de idades e de interesses. Entre pares, a aprendizagem desenvolve-se numa relação horizontal recíproca. É com eles que os adolescentes partilham a maior parte do seu tempo e também as suas preocupações, dúvidas e alegrias (Vaz, 1996). Neles, as características que mais valorizam são a compreensão, a sinceridade, a fidelidade, a lealdade e a confiança (Lemos, 2002). Contudo, a informação transmitida pelos pares é frequentemente imprecisa e, por vezes, a pressão do grupo no sentido da experimentação, leva à descoberta da sexualidade, muitas vezes, sem preparação e desrespeitando os ritmos pessoais (Vaz, 1996; Lemos, 2002). A percepção de que os pares ou irmãos mais velhos são sexualmente activos está relacionada com

maiores níveis de actividade sexual. Sabe-se, ainda, que pares de idades semelhantes são mais influenciáveis e que as raparigas que aprenderam mais sobre sexualidade com pares do que com a família têm menor tendência a considerar o amor como um pré-requisito para relações sexuais (Somers & Surmann, 2005; Tremblay & Ling, 2005). Além disso, muitos comportamentos de risco dos jovens ao nível da sexualidade, estão associados à dificuldade de “visão” a longo prazo e adopção de medidas preventivas (Vaz, 1996; Marques & Prazeres, 2000; Lemos, 2002, Sampaio *et al.*, 2005). Alguns jovens referem mesmo a actividade sexual como algo “que simplesmente lhes aconteceu”, circunstância que em alguns casos pensam obviar qualquer responsabilidade pela negociação do uso do preservativo (Abel & Fitzgerald, 2006).

A outra fonte de informação sobre sexualidade com inegável influência sobre os adolescentes são os diversos meios de comunicação social (Vaz, 1996; Marques & Prazeres, 2000, Ganczak *et al.*, 2005). Contudo, muitos valores e crenças veiculados pelos mesmos, desde a Internet à televisão, passando pelo cinema, teatro, livros, revistas, jornais, desdobráveis, cartazes etc., são contraditórios aos defendidos pelas famílias (Somers & Surmann, 2005) podendo mesmo fornecer informação de forma ambígua, incorrecta ou sensacionalista (Ganczak *et al.*, 2005). Cabe, pois, à escola o importante papel de proporcionar aos estudantes uma adequada formação científica, de analisar com os adolescentes a informação que é veiculada pelos meios de comunicação social, de promover o espírito crítico, o debate de ideias, a avaliação de riscos e o desenvolvimento de comportamentos pessoais e comunitários promotores da saúde sexual e do bem-estar.

### ***1.2.3 – A “Fertilidade Humana e o seu Controlo” no Currículo Nacional do Ensino Básico***

A abordagem da “Fertilidade Humana e seu Controlo” é realizada, no Currículo Nacional do Ensino Básico, no âmbito do tópico da “Reprodução Humana”.

No Primeiro Ciclo do Ensino Básico, no bloco I – “À descoberta de si mesmo”, o no Currículo Nacional do Ensino Básico (DEB, 2001), preconiza para o 1º Ano a descoberta do próprio corpo e o reconhecimento da identidade sexual. O conhecimento das funções vitais designadamente reprodutora/sexual e o reconhecimento de alguns sentimentos (amor, amizade...) e suas manifestações (carinho, ternura, zanga...) estão previstos para o 3º Ano. Sugere-se, também, a discussão de situações que envolvam riscos para a saúde, necessidade de hábitos de vida saudáveis e vigilância periódica de modo a desenvolver competências relacionadas como o reconhecimento de que a sobrevivência e o bem-estar humano dependem de hábitos individuais e colectivos de alimentação equilibrada, de higiene e actividade física, e de regras de segurança e prevenção (DEB, 2001).

No Segundo Ciclo, no tópico “Transmissão da vida: reprodução e crescimento, nos animais”, são sugeridas, no Currículo Nacional do Ensino Básico (DEB, 2001), actividades de pesquisa que consistam no estudo de situações de risco, a partir das quais os alunos têm ocasião de procurar influências no organismo e propõem-se campanhas de sensibilização na escola e no meio local de modo a desenvolver as competências relacionadas com a compreensão do funcionamento do corpo humano, reconhecimento de factores nocivos e sua relação com problemas de saúde e prevenção (hábitos de consumo e tomada de decisões que tenham em conta a defesa da saúde e da qualidade de vida).

Finalmente, no 3º Ciclo, no tópico “Bases morfológicas e fisiológicas da reprodução humana”, preconiza-se um levantamento dos conhecimentos e dúvidas dos alunos neste âmbito, incluindo mudanças físicas e emocionais experimentadas durante a puberdade, de modo a promover uma motivação para o tema (DEB, 2001). Neste tópico aborda-se a morfologia e fisiologia do sistema reprodutor humano (ciclos ovário e uterino e condições necessárias à ocorrência de gravidez) bem como os efeitos das hormonas sexuais. Abordam-se, ainda, os métodos de contracepção e a prevenção das infecções de transmissão sexual. Esta temática contempla aspectos éticos, afectivos e sociais, para além dos aspectos biológicos de modo a

desenvolver competências como a capacidade de avaliação e gestão de riscos relacionados com hábitos individuais e comunitários e contribuição para a qualidade de vida pessoal e social (DEB, 2001<sup>a</sup>).

Tendo em conta que o Currículo Nacional do Ensino Básico preconiza a discussão de dúvidas no âmbito da Sexualidade, seria espectável que no final da escolaridade obrigatória, os alunos tivessem ultrapassado as principais crenças e dúvidas sobre estas questões. Contudo, a desconstrução das referidas crenças e o esclarecimento das dúvidas estão dependentes da preparação dos professores para efectuar este tipo de abordagens e da sua capacidade de estabelecerem com os seus alunos um ambiente de confiança recíproca. Como refere um estudo realizado com professores portugueses do 1º CEB em formação, tal nem sempre se afigura fácil para os professores (Veiga *et al.*, 2006). Este estudo revela que 120 em 148 futuros professores afirmam não se sentirem preparados para leccionar este tipo de conteúdos. Entre as principais razões apontadas para tal, encontram-se a falta de conhecimento científico-didáctico (86 professores), o receio da reacção das famílias dos alunos (72 professores) e a falta de materiais didácticos (58 professores) (Veiga *et al.*, 2006).

Por outro lado, apesar de, teoricamente, o “fornecimento” de informação adequada sobre sexualidade permitir munir os indivíduos com meios para tomarem decisões sobre as suas práticas sexuais, a aquisição de conhecimentos não é, por si só, uma garantia da alteração de comportamentos (Abel & Fitzgerald, 2006).



### **1.3 – Objectivos da Investigação**

Tendo em conta que a investigação disponível sugere que há uma grande probabilidade de os alunos do 3º Ciclo perfilharem crenças e concepções alternativas sobre “Fertilidade Humana e seu Controlo” e que o manual escolar é um dos elementos usados na escola que pode interferir com essas crenças e concepções, decidimos realizar a presente investigação que tem os seguintes objectivos:

- 1) Diagnosticar os conhecimentos de alunos, no final do Ensino Básico, sobre “Fertilidade Humana e o seu Controlo”;
- 2) Analisar a relação dos conhecimentos dos alunos sobre “Fertilidade Humana e o seu Controlo” com o género, o nível sócio-cultural e o meio (urbano ou rural) em que vivem;
- 3) Relacionar os conhecimentos dos alunos sobre “Fertilidade Humana e o seu Controlo” com a selecção que fazem de fontes de informação no âmbito da Sexualidade;
- 4) Caracterizar a abordagem do tema “Fertilidade Humana e seu Controlo” nos manuais escolares do 3ºCiclo do Ensino Básico (9ºAno);
- 5) Relacionar as abordagens nos manuais escolares com os conhecimentos identificados nos alunos.

## **1.4 – Importância da Investigação**

Esta investigação permitiu efectuar um levantamento dos conhecimentos dos alunos no final do Ensino Básico sobre “Fertilidade Humana e o seu Controlo”. Este levantamento fornece mais informações sobre conhecimentos que os adolescentes dominam e aqueles em que é necessário reforçar aprendizagens. Tal necessidade assume particular relevância dado tratar-se de uma temática importante na literacia científica dos alunos bem como na educação para uma cidadania responsável (DEB, 2001; Sampaio *et al.*, 2005; Sampaio *et al.*, 2007).

Além disso, é necessário ter presente que muitos alunos do 9º Ano de escolaridade poderão não prosseguir os seus estudos (dado tratar-se do ano terminal da escolaridade obrigatória em Portugal) e, por conseguinte, as aprendizagens realizadas até ao final desta etapa das suas vidas poderão ser determinantes na sua capacidade de avaliação de riscos inerentes a uma vida sexualmente activa e de decisão de forma fundamentada no que respeita à sua vida sexual.

Trata-se, assim, de mais um contributo para a educação para a saúde, incluindo a prevenção de gravidez não desejada e infecções sexualmente transmissíveis (Sampaio *et al.*, 2005; Sampaio *et al.*, 2007).

Por outro lado, este estudo disponibiliza um questionário validado, que os docentes poderão utilizar para a detecção de concepções alternativas dos seus alunos do 9º Ano sobre “Fertilidade Humana e o seu Controlo”.

Outra mais valia deste estudo consiste no levantamento de aspectos presentes na abordagem da “Fertilidade Humana e seu Controlo” nos manuais escolares do 3º Ciclo do Ensino Básico (9º Ano) que poderão induzir ou reforçar concepções alternativas e, como tal, devem merecer particular atenção dos autores e professores.

A conjugação dos resultados dos dois estudos permite saber se as abordagens apresentadas nos manuais são, ou não, as necessárias e suficientes para formar os cidadãos nesta matéria.

## **1.5 – Limitações da Investigação**

Tendo em conta que nesta investigação, no estudo com alunos, se trabalhou com uma amostra de conveniência, isto é, os alunos participantes pertenciam a escolas e turmas escolhidas de acordo com a disponibilidade dos respectivos professores para participarem no estudo, não é possível generalizar os resultados obtidos à população constituída pelos alunos portugueses que se encontram no final do Ensino Básico.

Assim sendo, competirá aos professores interessados comparar a caracterização que é feita da amostra utilizada neste estudo com as características das suas turmas modo a determinar se os resultados obtidos poderão ser úteis no trabalho a efectuar com as mesmas.

No contexto desta investigação, seria interessante realizar o levantamento das ideias dos alunos e a análise de manuais em relação aos diferentes métodos contraceptivos, tipos de ISTs e sua epidemiologia, bem como em relação às técnicas de reprodução medicamente assistida. Contudo, dada a extensão tendencialmente excessiva que a inclusão deste tópicos implicaria ao nível da aplicação de um questionário a alunos desta faixa etária (9ºAno), achámos preferível incidir sobre “conceitos – chave” no âmbito da “Fertilidade Humana e seu Controlo” deixando outros tópicos para futuras investigações.

## **1.6 – Plano Geral da Dissertação**

Esta dissertação inicia-se com a contextualização da investigação que assenta em três vertentes: a educação para a cidadania e o tema “Fertilidade Humana e seu Controlo” (1.2.1), a formação dos adolescentes em “Fertilidade Humana e seu Controlo” (1.2.2) e o enquadramento do tema “Fertilidade Humana e o seu Controlo” no Currículo Nacional do Ensino Básico (1.2.3). Seguem-se os objectivos da Investigação (1.3), a importância da mesma (1.4), as limitações que apresenta (1.5), bem como o plano geral da dissertação (1.6).

No segundo capítulo desta dissertação faz-se a revisão da literatura relevante no âmbito desta investigação. Após a introdução (2.1), faz-se uma breve revisão sobre Fertilidade Humana (2.2), quer no que respeita à fertilidade feminina (2.2.1) quer no que respeita à fertilidade masculina (2.2.2), passa-se depois ao Controlo da Fertilidade (2.3), em que se focam os métodos de controlo da natalidade (2.3.1), as infeções sexualmente transmissíveis (2.3.2) bem como os

problemas de infertilidade e a reprodução medicamente assistida (2.3.3). Passa-se depois aos conhecimentos e dificuldades dos alunos do Ensino Básico no âmbito do tema “Fertilidade Humana e o seu Controlo” (2.4), começando pelos conhecimentos e dificuldades dos alunos no âmbito da Fertilidade Humana (2.4.1) e passando depois aos seus conhecimentos e dificuldades na avaliação de riscos inerentes a uma vida sexualmente activa (2.4.2). E, seguidamente, explicita-se a importância dos manuais escolares na aprendizagem do tema “Fertilidade Humana e o seu Controlo” (2.5), começando por referir o papel dos manuais escolares ensino e na aprendizagem das Ciências (2.5.1) e passando depois à abordagem do tema “Fertilidade Humana e o seu Controlo” nos manuais escolares de Ciências do Ensino Básico (2.5.2). Termina-se este capítulo com uma síntese dos principais aspectos focados (2.6).

No terceiro capítulo apresenta-se a metodologia utilizada nesta investigação. Após a introdução (3.1), faz-se a descrição do estudo efectuado com alunos (3.2), começando pela população e amostra (3.2.1), onde se refere a selecção da amostra utilizada (3.2.1.1) e se faz a sua caracterização (3.2.1.2). Passa-se depois à selecção da técnica de investigação (3.2.2), referindo-se a técnica de inquérito por questionário (3.2.2.1). Segue-se o instrumento de recolha de dados: elaboração e validação (3.2.3), descrevendo-se a elaboração do questionário (3.2.3.1) e o processo de validação do mesmo (3.2.3.2). Depois refere-se a recolha dos dados (3.2.4) e seu tratamento (3.2.5). Descreve-se em seguida o estudo efectuado com manuais escolares (3.3), no qual se refere a população e amostra do estudo (3.3.1), a selecção da amostra (3.3.1.1), e a caracterização da mesma (3.3.1.2). Passa-se depois à selecção da técnica de investigação (3.3.2). Segue-se o instrumento de recolha de dados: Elaboração e Validação (3.3.3), apresentando-se a grelha de análise de manuais escolares utilizada (3.3.3.1). Passa-se seguidamente à recolha dos dados (3.3.4) e ao seu tratamento (3.3.5).

No quarto capítulo apresentam-se e analisam-se os resultados obtidos nesta investigação. Após a introdução (4.1), faz-se a análise dos resultados do estudo efectuado com alunos (4.2) e a análise dos resultados do estudo efectuado com manuais escolares (4.3).

O quinto capítulo é relativo às conclusões e implicações deste trabalho. Após a introdução (5.1), apresentam-se as conclusões da investigação (5.2), incluindo as conclusões do estudo efectuado com alunos (5.1.1) e as conclusões do estudo efectuado com manuais escolares (5.1.2), discutem-se as implicações dos resultados obtidos (5.3) e sugerem-se futuras investigações (5.4).

Por fim, apresentam-se as referências bibliográficas utilizadas e em anexo, encontram-se exemplares dos instrumentos de recolha de dados utilizados.



## **CAPÍTULO II**

### **REVISÃO DE LITERATURA**

#### **2.1 – Introdução**

Neste capítulo faz-se a revisão da literatura relevante no âmbito desta investigação. Após a introdução (2.1), faz-se uma breve revisão sobre Fertilidade Humana (2.2), quer no que respeita à fertilidade feminina (2.2.1) quer no que respeita à fertilidade masculina (2.2.2), passa-se depois ao Controlo da Fertilidade (2.3), em que se focam os métodos de controlo da natalidade (2.3.1), as infeções sexualmente transmissíveis (2.3.2) bem como os problemas de infertilidade e a reprodução medicamente assistida (2.3.3). De seguida, referem-se os conhecimentos e dificuldades dos alunos do Ensino Básico no âmbito do tema “Fertilidade Humana e o seu Controlo” (2.4), começando pelos conhecimentos e dificuldades dos alunos no âmbito da Fertilidade Humana (2.4.1) e passando depois aos seus conhecimentos e dificuldades na avaliação de riscos inerentes a uma vida sexualmente activa (2.4.2). Depois explicita-se a importância dos manuais escolares na aprendizagem do tema “Fertilidade Humana e o seu Controlo” (2.5), começando por referir o papel dos manuais escolares ensino e na aprendizagem das Ciências (2.5.1) e passando depois à abordagem do tema “Fertilidade Humana e o seu Controlo” nos manuais escolares de Ciências do Ensino Básico (2.5.2). Termina-se este capítulo com uma síntese dos principais aspectos focados (2.6).

#### **2.2 – Fertilidade Humana**

##### ***2.2.1- Fertilidade Feminina***

No organismo feminino os oócitos começam a formar-se durante a vida fetal. Uma recém-nascida possui em cada ovário cerca de um milhão de folículos primordiais. Todos os meses, em cada ovário, cerca de 20 a 30 folículos iniciam o seu crescimento mas, devido à ausência de níveis adequados de hormonas, esses folículos degeneram (atrésia). Em consequência, por altura da puberdade, cada ovário já só possui cerca de 100000 ovócitos (Sá *et al.*, 2006). A partir da

adolescência, nos indivíduos do sexo feminino, realizam-se ciclos sexuais de aproximadamente de 28 dias que podem variar de 18 a 40 dias (Guyton, 2000; Mader, 2004).

A menstruação, isto é, a ocorrência de hemorragia que acompanha a descamação de grande parte das células do endométrio uterino, marca o início deste ciclo que recebe também o nome de ciclo menstrual. Durante cada ciclo menstrual ocorrem interações hormonais importantes entre o complexo hipotálamo-hipófise, os ovários e o útero que provocam transformações nestes órgãos. Após a menstruação, o hipotálamo, através da hormona Gn-RH (*gonadotropin-releasing hormone*) estimula a hipófise anterior a produzir a hormona FSH (*follicle-stimulating hormone*). A libertação desta hormona pelo complexo hipotálamo-hipófise estimula o desenvolvimento de alguns folículos primordiais no ovários que contêm ovócitos I, isto é, gâmetas femininos em fase de maturação. Desde o nascimento que estas células germinativas se encontravam paradas em profase I (da meiose). Em resposta ao estímulo da FSH as células foliculares, que rodeiam o ovócito I, começam a proliferar produzindo quantidades crescentes de estrogénios. Estas transformações constituem a fase folicular do ciclo ovário. Por sua vez, a libertação de estrogénio estimula as células do endométrio uterino a proliferarem possibilitando a reconstituição deste tecido de revestimento interno do útero após a menstruação. Estas transformações constituem a fase proliferativa do ciclo uterino. Os níveis de estrogénios no sangue são mantidos em valores aproximadamente constantes por um mecanismo de *feedback* negativo. Isto é, níveis reduzidos de estrogénios no sangue têm como consequência a produção, ao nível do complexo hipotálamo-hipófise, de maiores quantidades de FSH e níveis elevados de estrogénios levam a uma redução na libertação de FSH para o sangue. Contudo, a proliferação das células foliculares que acompanha o processo de maturação do ovócito I até à metafase II (da meiose) leva à produção de quantidades elevadas de estrogénios que ultrapassam os limites de regulação do mecanismo de retrocontrolo referido, desencadeando um mecanismo de *feedback* positivo, isto é, quantidades crescentes desta hormona desencadeiam a produção de quantidades elevadas de FSH bem como da hormona LH (*luteinizing hormone*). Os níveis destas hormonas atingem valores muito elevados, verdadeiros “picos hormonais” que desencadeiam as últimas transformações desta fase nos ovários e no útero. Ao nível ovário a maior parte dos folículos que cujo desenvolvimento tinha sido estimulado acabam por degenerar (fenómeno de atresia folicular) pelo que geralmente apenas um folículo completa o seu processo de desenvolvimento originando uma estrutura complexa de células que rodeiam uma cavidade



preenchida por um líquido por elas produzido. Esta estrutura folicular complexa é conhecida como folículo de Graaf. O aumento deste líquido conduz a um aumento de tensão na cavidade folicular que rodeia o ócito em metafase II, conhecido como ócito II provocando a ruptura da camada de células envolvente e consequentemente a libertação do ócito II na superfície do ovário. Trata-se do fenómeno da ovulação, isto é, o ócito II rodeado pela zona pelúcida (camada de glicoproteínas) e revestido por células foliculares é libertado do ovário e recolhido pelas fímbrias do pavilhão da trompa de Falópio (Guyton, 2000; Young & Heath, 2000; Despopoulos & Silbernagl, 2003; Ganong, 2003; Mader, 2004).

Após a ovulação a parede do ovário cicatriza e as células foliculares que permanecem no ovário originam uma estrutura secretora que produz um pigmento amarelo chamado luteína. Esta estrutura secretora recebe a designação de corpo amarelo. Ao nível dos ovários a fase que sucede à ovulação chama-se fase luteínica, em alusão ao corpo amarelo. Durante esta fase as células que o constituem continuam a produzir estrogénios e passam ainda a produzir progesterona. Estas hormonas ováricas estimulam o desenvolvimento do endométrio uterino. As glândulas e os vasos sanguíneos que se reorganizaram neste tecido durante a fase proliferativa, tornam-se agora funcionais, produzindo muco e glicogénio que facilitarão, respectivamente, a implantação de um futuro embrião no endométrio uterino (nidação) e a sua nutrição até ao desenvolvimento da placenta. O desenvolvimento destas glândulas bem como a espiralização dos vasos sanguíneos que acompanham o espessamento do endométrio são os fenómenos mais marcantes desta fase do ciclo uterino, conhecida como fase secretora (Guyton, 2000; Young & Heath, 2000; Despopoulos & Silbernagl, 2003; Ganong, 2003; Mader, 2004).

O mecanismo hormonal de retrocontrolo positivo que culminou com a ovulação é substituído por um novo mecanismo de *feedback* negativo em que os níveis crescentes de estrogénios e progesterona no sangue reduzem a libertação de FSH e LH pelo complexo hipotálamo-hipófise. As células do corpo amarelo acabam por degenerar, perdendo a sua funcionalidade e originando o chamado corpo *albicans* (corpo branco). Consequentemente, os níveis das hormonas ováricas tornam-se muito reduzidos. A falta de estimulação das células do endométrio uterino pelas hormonas ováricas leva à descamação deste tecido originando uma nova hemorragia que marca o início de um novo ciclo sexual feminino (Guyton, 2000, Despopoulos & Silbernagl, 2003; Ganong, 2003; Mader, 2004).

Num ciclo sexual femino de 28 dias, que é o tipo de ciclo mais comum, o primeiro dia da menstruação coincide com o início da fase folicular que se prolonga por cerca de 14 dias até à ocorrência da ovulação ao 14º dia do ciclo. A partir desta altura inicia-se a fase luteínica por mais 14 dias até a menstruação seguinte (Guyton, 2000, Young & Heath, 2000; Despoupoulos & Silbernagl, 2003; Ganong, 2003; Mader, 2004).

Em ciclos sexuais com outras dimensões, entre 18 e 40 dias a localização da ovulação é geralmente no 14ª dia a contar do início da menstruação do ciclo seguinte (Billings, 1983; Guyton, 2000).

Como o óvulo permanece vivo no organismo feminino cerca de 12h e os espermatozóides conseguem viver no tacto do aparelho sexual feminino cerca de 3 dias, considera-se que poderá ocorrer ovulação como resultado de uma relação sexual que ocorra no período entre dois dias antes a dois dias depois da ovulação (Billings, 1983; Mader, 2004). Este período em que é provável a ocorrência de gravidez recebe o nome de período fértil. A fertilidade feminina varia assim num intervalo entre zero e um, em que zero corresponde aos dias do ciclo em que a fertilidade é nula e um corresponde à ovulação sendo os valores próximos de um, correspondentes aos restantes dias do período fértil.

### ***2.2.2- Fertilidade Masculina***

A fertilidade de um homem saudável é um, isto é, 100%, reflectindo o facto de nos indivíduos do sexo masculino os espermatozóides se formarem continuamente após a puberdade. Em cada ejaculação (2-6ml) cerca de 100 milhões de espermatozóides são libertados pelo pénis. Contudo, é de notar que a mobilidade dos espermatozóides é variável devendo os espermatozóides fecundantes, com mobilidade rápida, constituir pelo menos 25% do total (Sá *et al.*, 2006). Os espermatozóides conjuntamente com secreções das vesículas seminais, da próstata e das glândulas de Cowper ou glândulas bulbouretrais, constituem o sémen ou esperma (Guyton, 2000; Ganong, 2003; Mader, 2004). Os espermatozóides constituem apenas 10% do volume do esperma enquanto as secreções das vesículas seminais constituem cerca de 60%, sendo o restante volume constituído pelas secreções da próstata e ainda das glândulas de Cowper que produzem um líquido lubrificante alcalino que neutraliza eventuais resíduos de urina e prepara o pénis para a ejaculação. O sémen contém assim diversos elementos que contribuem

para a viabilidade dos espermatozóides depositados na vagina. A frutose, produzida pelas vesículas seminais, é a fonte de energia para a mobilidade dos espermatozóides. Por outro lado, o pH alcalino das vesículas seminais e prostática (ricas em bicabornato) permite neutralizar a acidez da vagina e aumentar a mobilidade dos espermatozóides. Adicionalmente estas glândulas lançam para o sémen prostaglandinas que estimulam a contracção do tracto reprodutivo feminino auxiliando o transporte dos espermatozóides e ainda factores que promovem a manutenção dos espermatozóides no interior do aparelho reprodutor feminino num período que ronda os 3 dias. (Guyton, 2000; Young & Heath, 2000; Despopoulos & Silbernagl, 2003; Mader, 2004).

A produção contínua de espermatozóides é assegurada por um mecanismo de regulação hormonal que funciona em regime de *feedback* negativo (retroacção negativa), isto é, o hipotálamo através da hormona Gn-RH (*gonadotropin-releasing hormone*) estimula a hipófise anterior a produzir as hormonas FSH (*follicle-stimulating hormone*) e LH (*luteinizing hormone*). A hormona FSH actua ao nível das células de Sertoli estimulando-as a coordenarem a espermatogénese o que inclui a realização de diversos processos envolvidos na produção de espermatozóides. Por seu turno, a hormona LH actua ao nível das células de Leydid, ou células intersticiais, estimulando-as a produzir testosterona pelo que nos indivíduos de sexo masculino a hormona LH é também conhecida como ICSH (*interstitial cell-stimulating hormone*). São os níveis sanguíneos de testosterona que determinam no complexo hipotálamo-hipófise a libertação de FSH e LH. Consequentemente, uma diminuição dos níveis de testosterona provoca um aumento da secreção de FSH e LH levando a uma maior estimulação hormonal das células responsáveis pela espermatogénese e pela secreção de testosterona. Um aumento dos valores desta hormona têm como consequência uma diminuição da libertação para o sangue de FSH e LH (Guyton, 2000; Despopoulos & Silbernagl, 2003; Ganong, 2003; Mader, 2004). Deste modo, é assegurada uma produção regular de testosterona e uma produção contínua de gâmetas masculinos. Consequentemente, um indivíduo saudável do sexo masculino é fértil diariamente, a partir da puberdade.

Em síntese, podemos considerar que a fertilidade humana resulta da fertilidade conjugada dos elementos do casal (heterossexual) isto é, resulta do produto das fertilidades feminina e masculina (Billings, 1993). Dado que a fertilidade de um indivíduo do sexo masculino é

constante, a fertilidade do casal tem como “factor limitante” a fertilidade feminina, isto é, são as transformações do ciclo sexual feminino que determinam os períodos de fertilidade do casal.

## **2. 3. Controlo da Fertilidade**

### ***2.3.1 – Métodos de Controlo da Natalidade***

Existem diversos métodos que permitem aos casais fazerem planeamento familiar, controlando a natalidade, isto é, decidirem quantos filhos pretendem ter e quando desejam que tal aconteça. Estes métodos são conhecidos como métodos controlo da natalidade, ou métodos contraceptivos ou ainda de planeamento familiar e podem ser classificados em dois grandes grupos: Métodos Naturais, que tentam utilizar sinais do organismo feminino para identificar o período fértil exigindo abstinência de relações sexuais durante esse período. Os restantes métodos são considerados Métodos Não Naturais e tentam impedir de forma física ou química o encontro dos gâmetas durante a relação sexual, recebendo respectivamente a designação de Métodos Físicos (ou de barreira) e Métodos Químicos. A tabela 1, apresenta de forma sintética os diferentes tipos de Métodos Naturais de controlo da natalidade, destes destacamos o método de determinação da temperatura basal, o método Billings, o método sintotérmico, o método Ogino, o método monoclinal e o “método da saliva”. Na tabela 2 encontram-se representados os Métodos Físicos (ou de barreira) de controlo de natalidade que incluem os preservativos masculino e feminino, o diafragma e o dispositivo intra-uterino. Por fim, na tabela 3 encontram-se representados os Métodos Químicos de controlo de natalidade que incluem a pílula contraceptiva, os espermicidas e a pílula de emergência. Além destes métodos podemos considerar “métodos comportamentais” como o coito interrompido que consiste na retirada do pénis da vagina antes da ejaculação. Contudo, este método apresenta uma fiabilidade muito baixa no controlo da natalidade uma vez que pode ocorrer a emissão de alguns espermatozóides antes da ejaculação, além disso não confere qualquer protecção face a ISTs. É de destacar que apenas os Métodos de Físicos (ou de barreira) que impeçam totalmente o contacto entre os fluidos corporais masculinos e femininos oferecem uma protecção eficaz em relação às ISTs. Por conseguinte, apenas os preservativos masculino e feminino são métodos contraceptivos que protegem contra as ISTs.

Os métodos contraceptivos são pois dispositivos que se encontram à disposição dos casais permitindo-lhes gerir da forma que considerarem mais adequada a sua fertilidade, podendo no caso dos preservativos conferir ainda protecção face a infecções sexualmente transmissíveis. Nos países desenvolvidos e em cada vez mais países em vias de desenvolvimento, o acompanhamento dos cidadãos ao nível de consultas de planeamento familiar permite a adopção dos métodos de contracepção e/ou de protecção de ISTs mais adequados a cada casal.

Tabela 1

**Métodos Naturais de Controlo da Natalidade**

(Medicos de Portugal , 2007)

<b>Métodos Naturais de Controlo da Natalidade</b>	
<b>Temperatura Basal</b>	Consiste em determinar a temperatura do organismo ao acordar e antes de realizar qualquer esforço físico, medida na boca, no recto ou na vagina anotando o valor que foi indicado. Após a menstruação, a temperatura é baixa e diminui ainda mais na fase pré-ovulatória, para voltar a aumentar entre três a seis décimas no momento da ovulação. Esse aumento da temperatura é devido à acção da progesterona, a hormona produzida pelo corpo amarelo após a ovulação.
<b>Método Billings</b>	Consiste em identificar o período fértil através do muco cervical, uma secreção parecida com clara de ovo, produzida no colo do útero. É preciso observar a presença do muco cervical após o fim da menstruação, altura em que começa um período seco de 2 a 3 dias. Após essa fase, o muco fica esbranquiçado, turvo e pegajoso, que a cada dia se vai tornando mais elástico e lubrificante. A ovulação ocorre na transição entre o último dia com este muco e o primeiro dia seco que lhe sucede.
<b>Método Sintotérmico</b>	Combina os dois métodos anteriores e prevê a palpação do colo do útero, para verificar se há dilatação, o que indica a proximidade do período fértil, bem como a observação da textura de diversas mucosas.
<b>Método Ogino</b>	Consiste em prever quando se produzirá a ovulação, utilizando para isso o cálculo de probabilidades, baseado na duração total do ciclo, para o que é imprescindível elaborar um calendário dos ciclos menstruais.
<b>Método Monoclonal</b>	Consiste na realização de testes à urina, (com anticorpos monoclonais) com o objectivo de detectar a presença da hormona luteinizante (LH), que embora esteja sempre presente, tem um aumento brusco de 24 a 36 horas antes da ovulação.
<b>Método da Saliva</b>	Consiste na observação do aspecto da saliva seca ao microscópio. Se a mulher se encontra no período fértil o aumento dos níveis de estrogénios leva ao aparecimento de cristais com o aspecto de folhas de feto. Quanto maior o número de ramificações destes cristais, mais próxima se encontra a ovulação. Fora do período fértil, observam-se apenas pequenas bolhas ou pontos devido ao menor relação entre o teor de estrogénios e de progesterona.

Tabela 2

**Métodos Físicos de Controlo da Natalidade**

(Medicos de Portugal , 2007)

<b>Métodos Físicos de Controlo de Natalidade</b>	
<b>Preservativo Feminino</b>	Trata-se de uma protecção feita de poliuretano, fino e resistente, pré-lubrificado e que, uma vez colocada, revestindo o interior da vagina, constitui uma barreira que impede a entrada de espermatozoides para o útero. É eficaz na protecção das infecções sexualmente transmissíveis (IST). Este método não é actualmente comercializado em Portugal. Mas, em países como a Espanha e a França, ele encontra-se disponível e também está à venda nos aeroportos.
<b>Preservativo Masculino</b>	Trata-se de um invólucro de latex/borracha fina, que vem enrolado e é colocado no pénis erecto antes de qualquer contacto genital. O preservativo funciona como uma barreira física que impede os espermatozoides de entrarem na vagina evitando assim a gravidez bem como as ISTs.
<b>Diafragma</b>	Trata-se de um dispositivo de borracha com um aro flexível e que quando se coloca no colo do útero, impede que os espermatozoides entrem neste órgão. A sua eficácia aumenta usando em simultâneo um espermicida. Actualmente é muito difícil encontrar-lo à venda em Portugal e não confere protecção face a ISTs.
<b>Dispositivo Intrauterino (DIU)</b>	É um dispositivo metálico, com saís de cobre, que é inserido no útero, por um técnico de saúde. A libertação de saís de cobre pelo filamento que reveste a sua haste principal ou lateral tem uma acção espermicida. Por outro lado, pode provocar a irritação do endométrio uterino dificultando a nidação. Na presença de DIU o risco de aborto aumenta significativamente. Existem mais recentemente, DIUs com levonorgestrel, hormona que visa reduzir o fluxo menstrual. O DIU não protege de ISTs.

Tabela 3

**Métodos Químicos de Controlo da Natalidade**

(Medicos de Portugal , 2007)

<b>Métodos Químicos de Controlo da Natalidade</b>	
<b>Pílula Contraceptiva</b>	É um comprimido que contém hormonas sintéticas semelhantes às que são produzidas pelos ovários das mulheres: os estrogénios e a progesterona. Pode conter os tipos de hormonas (pílula combinada) ou apenas progesterona (minipílula). O uso de pílula visa manter os níveis das hormonas ováricas em níveis controlados impedindo que seja desencadeado o mecanismo de <i>feedback</i> positivo que conduz à ovulação. Não protege das ISTs.
<b>Pílula de Emergência</b>	A Contracepção de Emergência deve ser utilizada nas horas seguintes à relação sexual que se julga de “risco”, ou seja, que se efectuou durante o período fértil (entre o 12º e o 16º dia após o início do período menstrual), de preferência o mais breve possível até ao período máximo de 72h. Actua de várias formas, conforme a altura do ciclo menstrual em que é tomada: pode impedir ou atrasar a ovulação, pode impedir a fecundação/fertilização e pode impedir a implantação dum ovo na parede do útero (nidação). Como efeitos secundários pode provocar náuseas, vómitos e diarreia, e por vezes também dores de cabeça, tensão mamária ou retenção de líquidos, podem ainda surgir irregularidades no ciclo menstrual e lesões no colo do útero. Obviamente não protege das ISTs.
<b>Espermicidas</b>	Podem ser encontrados em forma de cremes, sprays, geleias e esponjas cervicais. É introduzido na entrada do cólo do útero, e deve ser aplicado 5 a 10 minutos antes do acto sexual genital, excepto as esponjas/tampão contraceptivo que podem ser inseridas horas antes. É um método contraceptivo que age quimicamente inactivando o esperma. Os espermicidas podem causar alergias. Trata-se de um método pouco seguro que deve ser usado em combinação com outros métodos contraceptivos e não confere protecção segura face às IST.

### ***2.3.2 – Infecções Sexualmente Transmissíveis***

Uma das causas frequentes de infertilidade e também uma fonte de mal-estar pessoal, e comunitário que pode inclusivamente conduzir à perda de vidas humanas, são as Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs), em particular nas últimas décadas, o vírus HIV (vírus da imunodeficiência humana). De facto, na actualidade, a SIDA (síndrome da imunodeficiência adquirida) é, a quarta causa de morte no mundo (Tremblay & Ling, 2005). Desde a sua descoberta, já se registaram 30 milhões de mortes e estima-se que mais de 38 milhões de indivíduos vivam com HIV em todo o mundo (Tremblay & Ling, 2005). O vírus HIV é um retrovírus, isto é, possui como material genético RNA (2 moléculas) e tem como células hospedeiras os linfócitos T conhecendo-se dois subtipos virais (HIV-1 e HIV-2). Após a infecção, pode manter-se durante meses ou alguns anos em concentrações reduzidas no sangue de um indivíduo infectado (seropositivo) e só numa fase posterior levar ao desenvolvimento de SIDA. Isto acontece quando o seu sistema imunitário se encontra tão debilitado que não consegue combater de forma eficaz infecções rotineiras. Por outro lado, a função de vigilância imunitária, imprescindível na detecção e destruição de células tumorais é também afectada, pelo que o indivíduo com SIDA é particularmente susceptível a desenvolver infecções oportunistas e neoplasias. Entre estas doenças destacam-se infecções como a tuberculose, determinadas pneumonias, alguns tipos de tumores, como certos linfomas e o Sarcoma de Kaposi bem como distúrbios neurológicos (AidsPortugal, 2005).

O HIV não se transmite pelo ar nem penetra na pele. A sua transmissão ocorre através de sangue, sêmen, fluidos vaginais, leite materno e fluidos pré-ejaculatórios dos seropositivos bem como pela utilização de seringas com sangue contaminado, sendo esta uma forma particularmente perigosa uma vez que o vírus entra directamente na corrente sanguínea. Na transmissão por via sexual constata-se que o contágio de homem para mulher é mais frequente que o de mulher para homem o que se deve ao facto do sêmen ser mais virulento que os fluidos vaginais. A transmissão do vírus pode ocorrer em todos os tipos de relação sexual: vaginal, oral ou anal, sendo estas últimas as de maior risco, uma vez que pequenas feridas ou cortes constituem oportunidades de entrada do vírus para o organismo. De mãe para filho pode ocorrer transmissão viral durante a gravidez, parto ao ainda durante a amamentação, pelo que a detecção pré-concepcional assume particular importância, havendo actualmente o mesmo



cuidado em qualquer transfusão sanguínea. Apesar do HIV se poder encontrar nas lágrimas, no suor e na saliva, de um indivíduo infectado, a quantidade de vírus é geralmente demasiado reduzida para transmitir a infecção. Entre uma e quatro semanas após a infecção atinge-se a fase aguda em que o perigo de contágio é mais elevado devido à grande proliferação do vírus no sangue (Merck, 2007).

Além da SIDA existem outras infecções sexualmente transmissíveis cujo impacto negativo se tem revelado incontornável ao longo da história da humanidade. As ISTs podem provocar sequelas graves, incluindo infertilidade, perda fetal, gravidez ectópica, cancro anogenital e morte prematura, bem como infecções em recém-nascidos e lactantes além disso, os gastos dos indivíduos e das nações com o tratamento de ISTs podem ser substanciais (OMS, 2005; Tremblay & Ling, 2005).

Como se pode ver na tabela 4, entre as principais ISTs, além da SIDA destacam-se a sífilis, a candidíase, a gonorreia, o herpes genital, a tricomíase e as verrugas genitais. É de notar que existe uma forte correlação entre a difusão de ISTs convencionais e a transmissão do HIV, tendo-se descoberto que IST ulcerativas ou não ulcerativas, aumentam o risco da transmissão do VIH por via sexual (OMS, 2005).

A detecção, o tratamento e a prevenção de ISTs são pois “pedras de toque” na melhoria da saúde pública bem como no bem-estar e segurança individual. No que toca à prevenção de ISTs, é necessário ter presente que o uso de preservativo continua a ser o único método anticonceptivo que também fornece protecção face às ISTs.

Tabela 4

**Principais Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs)**

(OMS, 2005)

<b>Principais Infecções Sexualmente Transmissíveis</b>	
<b>SIDA</b>	O Síndrome de Imunodeficiência adquirida (SIDA) é uma infecção provocada pelo vírus HIV que se propaga nos organismo humano graças à destruição de linfócitos T. Esta infecção deixa o organismo sem defesas imunitárias face a inúmeras infecções oportunistas e neoplasias podendo conduzir à morte do indivíduo.
<b>Sífilis</b>	É uma infecção provocada pela bactéria espiroqueta <i>Treponema pallidum</i> e caracteriza-se por uma úlcera ou cancro no local da infecção ou inoculação. Como manifestações secundárias pode provocar irritação cutânea, pápulas húmidas, lesões muco-cutâneas e linfadenopatia generalizada. Frequentemente os indivíduos que têm sífilis estão também infectados por HIV.
<b>Candidíase</b>	Na maioria dos casos, a candidíase vulvo-vaginal é causada pelo fungo patogénico <i>Candida albicans</i> . Pode ser assintomática e quando se manifestam sintomas estes normalmente consistem em prurido vaginal, irritação e corrimento vaginal não fétido, que pode ter a forma de coágulos, edema e lesões na vulva. Pode provocar inflamações na glândula do pénis e no prepúcio. A correlação com a infecção por VIH é elevada.
<b>Gonorreia</b>	Esta infecção caracteriza-se pela presença de abundante corrimento purulento pela uretra no homem e vagina e/ou uretra na mulher. Este quadro frequentemente é precedido por prurido na uretra e ardência miccional. Em alguns casos podem ocorrer sintomas gerais, como a febre. Nas mulheres os sintomas são mais brandos ou podem estar ausentes (maioria dos casos) o que potencia a transmissão da doença.
<b>Herpes Genital</b>	Infecção com o vírus HSV2 (Herpes simplex tipo 2) que provoca episódios recorrentes de lesões genitais. A sua importância em termos de saúde pública advém do facto de facilitar a transmissão do HIV.
<b>Tricomiase</b>	Infecções provocadas pelo protozoário flagelado <i>Trichomonas vaginalis</i> . Pode ser uma infecção assintomática. A tricomiase sintomática apresenta-se nas mulheres com um corrimento vaginal repugnante e prurido na vulva, e com uretrite nos homens. Está associada a evoluções adversas na gravidez, em especial o rompimento prematuro de membranas, partos prematuros e baixo peso ao nascimento.
<b>Verrugas venéreas (genitais)</b>	O vírus do papiloma humano (HPV) é o agente causador desta IST comum. As verrugas genitais são indolores e não resultam em complicações graves, excepto quando causam obstrução, em especial nas mulheres grávidas. Tipos específicos do HPV podem originar um carcinoma invasivo do colo do útero.

### **2.3.3 - Problemas de Infertilidade e Reprodução Medicamente Assistida**

A infertilidade, isto é a incapacidade de originar descendência viável, resulta de problemas orgânicos como disfunções nos órgãos reprodutores, deficiências na produção de gâmetas ou de sobrevivência do novo ser. Este tipo de problemas tem aumentado nos países industrializados devido ao adiamento da idade de concepção, à existência de múltiplos parceiros sexuais, aos hábitos sedentários e de consumo excessivo de gorduras, tabaco, álcool e drogas, bem como aos químicos utilizados nos produtos alimentares e aos libertados na atmosfera (Sá *et al.*, 2006).

Considera-se que um casal é infértil quando não alcança a gravidez desejada ao fim de um ano de vida sexual contínua sem métodos contraceptivos bem como o casal que apresenta mais que três abortos consecutivos (Sá *et al.*, 2006). Em Portugal, estima-se que um em cada cinco casais sofra de infertilidade, sendo por vezes causadora de perturbações de índole psicológica e psicossomática que por sua vez contribuem para agravar a dificuldade em conceber.

Tendo em conta que os oócitos se formam durante a vida fetal, os oócitos têm a idade da mãe. Consequentemente, a partir dos 28 anos, observa-se uma perda progressiva da capacidade de resposta dos folículos primordiais aos níveis hormonais. Deste modo, o ovário tende a deixar de formar folículos maduros, dando origem, com uma frequência cada vez maior, a folículos contendo ovócitos imaturos ou a folículos com ovócitos anormais (em morfologia e em estrutura genética), podendo mesmo não ocorrer a ovulação (Sá *et al.*, 2006). Os ciclos menstruais mantêm-se geralmente ritmados, independentemente do ciclo ovário. Estas anomalias devem-se ao facto dos ovócitos estarem parados há vários anos, o que permite o seu envelhecimento. Em consequência, por exemplo, a taxa de trissomia 21 aumenta para 1/500 recém-nascidos aos 34 anos e 1/100 recém-nascidos aos 39 anos (Sá *et al.*, 2006).

Pelo contrário, o homem nasce com células mãe nos testículos e só inicia a produção dos espermatozóides a partir da puberdade. Esta produção mantém-se toda a vida, embora a concentração, a morfologia normal e a mobilidade dos espermatozóides tenda a diminuir com a idade, geralmente já fora do período reprodutivo (Sá *et al.*, 2006).

Estima-se que a prevalência da infertilidade conjugal se encontra entre 15 e 20% na população em idade reprodutiva e que a taxa de infertilidade masculina é similar à taxa de

infertilidade feminina. Curiosamente, em média, 80% dos casos apresentam infertilidade nos dois membros do casal, sendo, geralmente, um mais grave do que o outro (Sá *et al.*, 2006).

A infertilidade feminina pode ter como causa os problemas seguintes (Sá *et al.*, 2006):

- Disfunção ovulatória;
- Obstrução tubar;
- Muco cervical incompetente;
- Anomalias no cariótipo;
- Patologias uterinas diversas (fibromiomas, pólipos, hiperplasias e hipoplasias endométrio, endometrite e sinéquias);
- Tumores malignos (cujo tratamento pode levar à esterilização);
- Malformações anatómicas dos órgãos reprodutores;
- Gravidez ectópica;
- Abortamentos repetidos;
- Auto-anticorpos (contra o embrião ou contra os espermatozóides)
- Causas desconhecidas (para as quais ainda não existem exames de diagnóstico e podem só ser detectada na fertilização *in vitro*, como anomalias moleculares).

De acordo com Sá *et al.* (2006), no que respeita à infertilidade masculina, a sua origem pode estar associada a alterações do espermograma em parâmetros como o volume, o pH (que se for ácido poderá indicar a infecção com o bacilo da tuberculose), a viscosidade e tempo de liquefação (>30min), a concentração (valor normal  $\geq 20$  milhões/mL) e a mobilidade dos espermatozóides ( $\geq 25\%$  do total de espermatozóides), a sua morfologia (o número de espermatozóides com morfologia normal deve ser  $\geq 15\%$ ); a resistência da membrana, presença de células germinais imaturas (indica a descamação do epitélio germinal), aglutinação (devida a anticorpos anti-espermatozóide), presença de leucócitos, bactérias, fungos ou protozoários. Podem ainda ocorrer os seguintes problemas (Sá *et al.*, 2006):

- Criptoquidia (descida incompleta dos testículos para o escroto);
- Anomalias endócrinas;
- Anomalias no cariótipo;
- Ejaculação retrógrada;
- Anejaculação (ausência de ejaculação);
- Azoospermia obstrutiva (obstrução ou ausência dos canais genitais);

- Azoospermia secretora (ausência da produção de espermatozóides);
- Causa desconhecida (como anomalias moleculares);
- Lesões do escroto (acumulação de líquido, existência de varizes, quistos do epidídimo, torção testicular ou ainda traumatismos escrotais)
- Tumores malignos (cujo tratamento pode provocar esterilização;
- Anomalias anatómicas dos órgãos reprodutores.

Podem surgir outras causas para a infertilidade como (Sá *et al.*, 2006):

- Frequências reduzidas de relações sexuais;
- Antecedentes familiares; (casamentos consaguíneos e doenças genéticas ou outras);
- Sobreaquecimento escrotal (ocorre em motoristas, outras actividades sedentárias, trabalho junto a fornos, uso de roupas apertadas);
- Nicotina (provoca lesões genéticas dos ovócitos; aumento do risco de parto prematuro e atraso do crescimento fetal e perda da qualidade do sémen);
- Obesidade;
- Anorexia e bulimia;
- Sedentarismo;
- Medicamentos ( antihipertensores e antidepressivos);
- Químicos industriais, poluição do ar e químicos alimentares (dioxinas, hidrocarbonetos, cádmio, zinco, crómio, mercúrio, chumbo, hormonas esteróides podem causar lesões genéticas nos gâmetas, embriões e fetos);
- Proximidade de instalações geradoras de electricidade ou de energia rádio-activa.
- Doenças sistémicas;
- Traumatismos e acidentes;
- Stress ocupacional ou associado à infertilidade e aos tratamentos de reprodução medicamente assistida.

Com a descoberta e o desenvolvimento de técnicas diversificadas de reprodução medicamente assistida alguns dos problemas de infertilidade referidos podem ser ultrapassados

atingindo-se com êxito o objectivo da procriação. Na tabela 5 resumem-se as principais técnicas de reprodução medicamente assistidas utilizadas na actualidade, de acordo com Sá *et al.* (2006).

Tabela 5

**Principais técnicas de reprodução medicamente assistida (RMA)**

<b>Técnica de RMA</b>	<b>Indicações Femininas</b>	<b>Indicações Masculinas</b>	<b>Taxa de êxito</b>
<b>Indução hormonal da ovulação</b>	Disfunção ligeira da ovulação Trompas e endométrio normais	espermograma normal	14-20%.
<b>Inseminação intra-uterina (IIU)</b>	Vaginismo Muco cervical incompetente Disfunção ovulatória ligeira Trompas e endométrio normais	espermograma normal	14-20%
<b>Fecundação in vitro (FIV)</b>	Disfunção ovulatória moderada a severa Obstrução tubar Falhas de gravidez após ciclos de IIU	Défice ligeiro da qualidade do sémen.	6-42%
<b>Micoinjecção Intracitoplasmática (ICSI)</b>	Falha na FIV Baixo número de ovócitos Imaturidade ovocitária	Alteração moderada ou severa do sémen Ejaculação retrógrada ou ausente Doentes seropositivos Diagnóstico Genético Pré-Implantação	1-27%

Podem ainda referir-se outras técnicas complementares de reprodução medicamente assistida como diagnóstico genético de pré-implantação, criopreservação do tecido ovário ou de oócitos, criopreservação tecido testicular ou de sémen, doação de oócitos e doação de espermatozóides (Sá *et al.*, 2006).

As técnicas de reprodução medicamente assistida constituem um tipo dispendioso de cuidados de saúde que sem sempre é acessível à população em geral. Além disso, a utilização de algumas destas técnicas, tem sido polémica devido aos dilemas éticos que levanta

designadamente no que respeita à criopreservação de embriões inerente a alguns passos das técnicas referidas e à possibilidade de manipulação da vida humana desde as primeiras fases do desenvolvimento embrionário (Nunes & Melo, 2005). Tornou-se assim necessária a produção de legislação sobre esta matéria, permanecendo contudo como pontos de maior divergência o estatuto jurídico do embrião e à admissibilidade do acesso a estas técnicas por pessoas sós ou com uma orientação sexual diferente à da maioria heterossexual (Nunes & Melo, 2005).

Não obstante os aspectos referidos, a reprodução medicamente assistida é, nos nossos dias, um motivo de esperança para os casais que não ainda conseguiram concretizar o seu desejo de terem filhos biológicos.

## **2.4 - Conhecimentos e dificuldades dos alunos do Ensino Básico no âmbito do tema “Fertilidade Humana e o seu Controlo”**

### **2.4.1 - Conhecimentos e dificuldades dos alunos do Ensino Básico no âmbito da Fertilidade Humana**

Diversos estudos têm mostrado que as crianças mantêm, acerca da “Fertilidade Humana e seu Controlo”, concepções alternativas que se revelam extremamente persistentes ao longo de vários níveis de escolaridade (Giordan, & De Vecchi, 1987; Nunes, 1993; Driver, *et al.*, 1994; Teixeira, 1999; Coutinho, 2006; Veiga *et al.*, 2006).

Embora existam, há algumas décadas, estudos relativos a concepções alternativas sobre “Fertilidade Humana e seu Controlo” noutros países, nomeadamente em França e Suíça (Giordan & De Vecchi, 1987), no que respeita à população portuguesa, os estudos destas concepções alternativas, tanto quanto sabemos, têm-se centrado apenas no primeiro ciclo (Nunes, 1993; Teixeira & Veiga, 1998; Teixeira, 1999; Coutinho, 2006; Veiga *et al.*, 2006), pelo que as concepções dos alunos portugueses do 3º Ciclo do Ensino Básico não se encontram ainda bem estudadas.

Algumas das concepções alternativas sobre Reprodução Humana, designadamente sobre o “período fértil” constituem obstáculos reais (Nunes, 1993) às aprendizagens nesta área, por serem difíceis de ultrapassar, e, conseqüentemente, contribuir para um menor esclarecimento dos alunos, dificultando a educação para uma cidadania responsável e para a promoção da saúde (Sampaio *et al.*, 2005).

Entre os exemplos de concepções alternativas no âmbito da Fertilidade Humana perfilhados pelos alunos encontram-se as ideias de que o período fértil pode ocorrer no início do ciclo, no fim ou entre dois ciclos da mulher e a identificação do período menstrual com o período fértil feminino (Giordan & De Vecchi, 1987; Teixeira, 1999; Coutinho, 2006 e Veiga *et al.*, 2006). Curiosamente, encontramos ideias semelhantes a estas na História da Biologia perfilhadas, por exemplo, por Aristóteles, que acreditava que a contribuição da mulher para a formação de um novo ser seriam as regras (menstruação) que não fluem durante a gravidez para fornecerem matéria prima ao embrião (Giordan *et al.*, 1988; Driver, *et al.*, 1994).



Também Teixeira (1999), num estudo realizado em Portugal com alunos e professores estagiários do Ensino Básico, encontrou a ideia de que um novo ser resultaria da “união de espermatozóides com o sangue menstrual”. A confusão entre a noção de espermatozóide e esperma também tem sido detectada neste tipo de estudos (Giordan, 1995; Teixeira 1999).

A “origem dos bebés” é também um tema em que surgem diversas concepções alternativas relacionadas com ideias defendidas ao longo da História da Biologia. Alguns alunos atribuem a origem de um novo ser essencialmente à mãe (Teixeira, 1999; Coutinho, 2006), parecendo perfilhar a perspectiva do “Preformismo feminino”, segundo a qual, o feto já estaria totalmente formado antes da fecundação no interior do óvulo; o espermatozóide conferiria o movimento, algum alimento ou a estimulação necessária para se iniciar o desenvolvimento (Giordan *et al.*, 1988). De forma antagónica, outros alunos atribuem a “origem dos bebés” essencialmente ao pai (Teixeira, 1999; Coutinho, 2006), parecendo adoptar a perspectiva do “Preformismo masculino”, segundo a qual, o futuro ser já estaria formado no espermatozóide e o ovo apenas lhe proporcionaria alojamento e alimento (Giordan *et al.*, 1988).

Outro aspecto curioso é a identificação do local onde ocorre a fecundação. Estudos com alunos e com futuros professores do 1º Ciclo do Ensino Básico, revelaram que muitos participantes desconhecem que a fecundação ocorre nas Trompas de Falópio, admitindo que ocorra em qualquer órgão genital feminino, nomeadamente na vagina e nos ovários (Teixeira, 1999; Coutinho, 2006; Veiga *et al.*, 2006). A este propósito é de referir que a vagina é frequentemente confundida com vulva mesmo por professores e, por vezes, estes referem como órgãos externos o útero e o hímen (Teixeira, 1999; Coutinho, 2006).

Pese embora a falta de investigação já referida, os resultados obtidos por Teixeira (1999) com professores estagiários do Ensino Básico fazem-nos pensar que os alunos do 3º Ciclo perfilham concepções e crenças sobre Fertilidade Humana e seu Controlo que, se não forem identificadas e trabalhadas até ao final do 3º Ciclo poderão persistir, pelo menos nos alunos que, no final do 9º Ano, abandonam a escola, tendo consequências graves na sua vida de cidadãos de pleno direito.

#### **2.4.2 - Conhecimentos e dificuldades dos alunos do Ensino Básico na avaliação de riscos inerentes a uma vida sexualmente activa**

No âmbito da sexualidade, consideram-se como comportamentos de risco aqueles que podem conduzir a uma gravidez não desejada, a doenças sexualmente transmissíveis ou a condutas sexuais desviantes (Sousa *et al.*, 2007). A avaliação de riscos inerentes a uma vida sexualmente activa pressupõe noções abrangentes em relação à própria sexualidade que a enquadrem, não só nas suas dimensões anatómicas e fisiológicas, mas também em termos afectivos, emocionais, sociais, morais e éticos (Muñoz & Revenga, 2005,). No que respeita à gravidez na adolescência, Hao & Cherlin (2004) referem que os filhos de mãe adolescentes correm maiores riscos de terem baixo desenvolvimento emocional e cognitivo. Estes autores destacam como factores que aumentam o risco de gravidez na adolescência: a Etnia, o contexto sócio cultural da família, a educação dos pais, a estrutura da família bem como o número de irmãos, sendo que as minorias étnicas, as famílias com baixos níveis socioculturais, com formação académica reduzida ou desestruturadas bem como aquelas que possuem um número elevado de filhos apresentam uma incidência acrescida deste fenómeno.

Entre os comportamentos que contribuem para o risco de infecções com ISTs, podem destacar-se a não utilização de preservativo, a multiplicidade de parceiros sexuais, a utilização de drogas e uma noção errada de invulnerabilidade face às ISTs (Ganczak *et al.*, 2005).

Sampaio *et al.* (2005) salientam que de acordo com estudo da realidade portuguesa em 2002, integrado na rede europeia HBSC/OMS (*Health Behaviour in School-aged Children*), em colaboração com a Organização Mundial de Saúde, a tendência geral na comparação dos dados de 2002 com os resultados do estudo de 1998, é para um agravamento da situação em matéria de saúde/ bem-estar e comportamentos associados ao risco e à protecção. De acordo com o mesmo estudo, dos alunos inquiridos (8º e 10º anos), 23,7% tinham iniciado uma vida sexualmente activa e destes, 7,1% não tinham usado preservativo na última relação sexual e 12,1 % tinham relações sexuais associadas a álcool ou drogas.

Matos *et al.* (2006), referem que entre 2002 e 2006 há uma estabilização do número de adolescentes que dizem já ter iniciado uma vida sexualmente activa (de 23,7% para 22,7%), mantendo-se os rapazes (27,4%) e os jovens com 16 anos ou mais como os que mais frequentemente afirmam (47%) já terem tido relações sexuais. A idade mais referida para a

primeira relação sexual continua a ser os 14 anos, ou mais, havendo entre 2002 e 2006 um aumento dos jovens que referem essa idade (de 56,8% para 71,1%). As razões mais apontadas para este comportamento são a vontade de experimentar e o facto de se encontrarem apaixonados. Entre 2002 e 2006, verifica-se uma redução dos que afirmam não ter utilizado preservativo na última relação sexual (29,9% para 18,9%) sendo os jovens mais novos (13 anos) os que mais frequentemente afirmam não o ter usado (Matos *et al.*, 2006). O mesmo estudo refere que o uso de preservativo e da pílula tende a aumentar à medida que os alunos prosseguem nos estudos e que entre 2002 e 2006, há um ligeiro aumento do número de adolescentes que referem ter tido relações associadas a drogas ou a álcool (12,1% para 14,1%) mantendo-se os rapazes como os que mais frequentemente o afirmam (2002 - 15,3% ; 2006 - 17,1%).

No âmbito dos riscos inerentes a uma vida sexualmente activa, é curiosa e preocupante, pelas implicações que envolve ao nível comportamental e de vivência da sexualidade, a ideia presente entre alguns adolescentes de que “os riscos associados a uma primeira experiência sexual são menores” e que a probabilidade de engravidar é praticamente nula (Lemos, 2002).

No que respeita ao controlo de natalidade, um estudo realizado com 148 futuros professores do Ensino Básico por Veiga *et al.* (2006) revelou que dos 96 participantes sexualmente activos, 32 já tinham tido dois a cinco parceiros sexuais, 14 não usavam métodos contraceptivos e 22 afirmavam recorrer a coito interrompido. De acordo com o mesmo estudo, o uso de pílula contraceptiva ou preservativo era efectuado por números semelhantes de participantes (respectivamente, 58 e 56 futuros professores).

No que respeita à protecção face a infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), um estudo com entrevistas feitas a 42 jovens do Ensino Secundário da Nova Zelândia (Abel & Fitzgerald, 2006), revelou que os alunos consideravam que os programas de Educação Sexual concentrados em perigos e riscos do acto sexual falhavam no desenvolvimento de competências de negociação ou não tinham em conta os contextos em que os contactos sexuais se realizam. Como salientam os autores deste estudo (Abel & Fitzgerald, 2006), quer a gravidez não planeada quer as ISTs ocorrem em taxas crescentes entre o grupo etário dos 15 aos 19 anos, comparativamente com outros grupos etários porque são o segmento da população mais propenso a ter parceiros múltiplos e menos propensos a prevenir ou reconhecer ISTs. Por outro lado, neste grupo etário, o risco de perda de reputação e a subjectividade sobrepõe-se ao risco de não usar preservativo, o

que enfatiza a importância do desenvolvimento de competências de assertividade, comunicação e equilíbrio de poder. De acordo com o mesmo estudo, os jovens referem a actividade sexual como algo “que simplesmente lhes aconteceu”, circunstância que, em alguns casos, obvia qualquer responsabilidade pela negociação do uso do preservativo. Outro aspecto curioso referido por estes autores (Abel & Fitzgerald, 2006) é que, embora poucos participantes referissem usar uma pílula contraceptiva com regularidade, conversavam muito sobre o uso da pílula do dia seguinte como um método de sexo seguro em lugar do uso de preservativo.

Um estudo efectuado em Inglaterra (Westwood & Mullan, 2006) com 1959 alunos do Ensino Secundário não evidenciou diferenças estatisticamente significativas entre os conhecimentos relativos a saúde sexual de alunos com diferentes áreas de residência (meio rural/urbano), mas evidenciou tais diferenças para o género, com as raparigas a demonstrarem maior conhecimento sobre saúde sexual que os rapazes. De acordo com este estudo, as questões relativas a ISTs e pílula do dia seguinte foram aquelas em que os alunos apresentaram desempenhos mais fracos. Este estudo refere ainda que muitos dos inquiridos se sentem intimidados em recorrer a profissionais de saúde e que se preocupam com problemas de confidencialidade nesses contactos.

Em Portugal, o Grupo de Trabalho de Educação Sexual no seu Relatório de Progresso, em 2007, definiu como conteúdos mínimos/competências a desenvolver em Educação Sexual, entre outros aspectos relativos à fisiologia da geral da reprodução humana, compreender o ciclo menstrual e ovulatório, compreender a prevalência, uso e acessibilidade dos métodos contraceptivos, conhecer, sumariamente, os seus mecanismos de acção e tolerância (efeitos secundários), compreender a epidemiologia e prevalência das principais IST em Portugal e no mundo (incluindo infecção por VIH/Vírus da Imunodeficiência Humana, PH2/Vírus do Papiloma Humano e suas consequências) bem como os métodos de prevenção. Além disso, este grupo de trabalho salienta que “deve ser dado ênfase à compreensão e determinação do ciclo menstrual em geral, com particular atenção à identificação, quando possível, do período ovulatório, em função das características dos ciclos menstruais” e ainda que “é essencial que a avaliação obrigatória, de forma específica, não exclua esta área elementar” (Sampaio *et al.* 2007).

É ainda de salientar que a abordagem do vírus do papiloma humano, não sendo tradicional nos manuais de Ciências Naturais do 9º Ano do nosso país, torna-se imperativa, ainda mais tendo presente que, como refere o relatório de Sampaio *et al.*, 2007 existe um “risco acrescido de

patologia do colo do útero, no caso de haver relações sexuais sem preservativo e durante os primeiros 12 a 18 meses, após a primeira menstruação. Este risco é devido ao contacto directo do esperma, com ou sem agentes virais (ex: HPV, HIV), com um colo do útero cujos tecidos estão imaturos e mais vulneráveis” e ainda que “do ponto de vista médico, há ainda o risco da gravidez não desejada e ISTs (mesmo a desejada acompanha-se mais frequentemente de situações de alto risco obstétrico)” (Sampaio *et al.*, 2007).

Os trabalhos anteriormente referidos indicam que os conhecimentos dos alunos do Ensino Básico no âmbito da avaliação de riscos inerentes a uma vida sexualmente activa podem apresentar lacunas e erros diversos que importa colmatar e corrigir para minimizar as suas dificuldades na avaliação de riscos em situações do seu quotidiano.

## **2.5 - Os manuais escolares e o tema “Fertilidade Humana e o seu Controlo”**

### ***2.5.1 - Os manuais escolares no ensino e na aprendizagem das Ciências***

Os dados da investigação têm vindo a confirmar que os processos de ensino e de aprendizagem são mediados pelos manuais escolares, de tal forma que este tipo de material curricular constitui o recurso com maior incidência quantitativa e qualitativa nas aprendizagens dos alunos na sala de aula tendo uma forte influência na tomada de decisões dos professores a respeito das planificações (Parcerisa, 1997). Por outro lado, tem-se assistido a uma consciência crescente de que os manuais escolares devem apenas constituir um dos vários recursos didácticos disponíveis para apoio aos professores e alunos, sendo necessário ter presente que constituem uma ferramenta elaborada num contexto externo à prática dos seus utilizadores (Teixeira *et al.*, 1999).

Como refere Parcerisa (1997), o manual pode contribuir para a aprendizagem de atitudes e comportamentos mais seguros. Para tal, é importante que a informação que fornece seja rigorosa e actualizada, tenha uma sequenciação didáctica lógica dos conteúdos, apresente temas que despertem interesse e sejam adequados às características dos alunos, planeie actividades que abram novos campos de conhecimento e prática nos alunos e promova os valores de tolerância e respeito mútuo.

Estudos realizados em Portugal e Espanha sobre manuais escolares no Primeiro Ciclo do Ensino Básico revelam que os professores são muito influenciados pelas propostas de actividades sugeridas nos manuais por vezes mais do que pelas sugestões contidas no programa oficial e nas instruções programáticas do Ministério da Educação (Parcerisa, 1997; Teixeira *et al.*, 1999). Outro aspecto a ter em conta é que o conhecimento científico é confundido, por grande parte da população, com a informação contida nos manuais e existe a crença de que tudo o que um manual escolar contém é correcto e adequado, quer em termos científicos quer em termos didácticos (Teixeira *et al.*, 1999).

De acordo com Finley (1994), uma das razões pelas quais os estudantes têm dificuldades em aprender a partir dos manuais de ciências tem a ver com o facto de existir uma grande discrepância entre o modo como os manuais apresentam os conceitos e os objectivos da educação em ciências. Os manuais geralmente não incluem descrições e explicações bem escritas dos fenómenos e raramente apresentam os fundamentos que sustentam as convicções científicas. Consequentemente, os alunos não têm contacto com o contexto adequado para extrair o sentido das ideias centrais nem têm razões para acreditar que tais ideias são válidas ou úteis. Espera-se que os alunos abandonem as suas próprias ideias e aceitem outras novas apenas com base na autoridade do texto (Roth, 1994). O problema torna-se mais grave quando, como evidenciam estudos realizados com manuais escolares de diversos países (Lloyd, 1990; Dall'Alba *et al.*, 1993; Leonard & Penick, 1993; Michinel. & D'Alexandro, 1994; Palmer & Treagust, 1996; Clément, 2003; Leite, 1999; Teixeira, 1999; Veiga *et al.*, 2006), os próprios manuais escolares veiculam ideias erradas sobre conceitos científicos.

Como salienta Roth (1994), os estudantes consideram ter saberes prévios importantes acerca dos fenómenos que estudam nas disciplinas de ciências. No entanto quando se tratam de crenças alternativas ao conhecimento científico, esses saberes entram em conflito com as explicações apresentadas nas aulas e nos manuais escolares. Como as teorias pessoais não são fáceis de abandonar, para que se produza uma aprendizagem significativa, é necessário atravessar um árduo processo de mudança conceptual. Para que tal aconteça, os estudantes devem reconhecer que a explicação científica contradiz a sua teoria pessoal, convencer-se de que as suas teorias pessoais são inadequadas, incompletas e incompatíveis com as evidências experimentais bem como compreenderem e aceitarem que as explicações científicas constituem uma alternativa mais útil do que as suas próprias noções (Roth, 1994). Os manuais escolares

devem, pois, contribuir para a mudança conceptual dos alunos e não para o reforço ou indução de ideias cientificamente não aceites.

### ***2.5.2 - O tema “Fertilidade Humana e o seu Controlo” nos manuais escolares de Ciências do Ensino Básico***

Não se conhecem estudos sobre a abordagem específica de aspectos relacionados com o tema “*Fertilidade Humana e o seu Controlo*” em manuais escolares, à excepção dos estudos de Teixeira *et al.* (1999) e Alves & Simões (2005). Contudo, estudos centrados em outros temas também relacionados com a fisiologia humana, como um estudo de Clément (2003), evidenciam problemas graves como a dificuldade dos alunos relacionarem o sistema digestivo e circulatório ao nível da absorção de nutrientes associado ao facto de nos manuais escolares os esquemas que representam o aparelho digestivo, em regra, não representarem o sistema circulatório e além disso tratarem estes sistemas em capítulos distintos. Outro aspecto detectado pelo mesmo estudo é o facto de alunos desenharem o intestino delgado como se tratasse de uma massa indiferenciada o que poderá estar relacionado com o facto de nos manuais escolares este órgão ser geralmente ilustrado num único tipo de esquema que não evidencia um aspecto de tubo enrolado sobre si mesmo (Clément, 2003). Além disso, omissões sistemáticas na legenda do vaso sanguíneo que se ramifica para cada um dos rins, estão associadas a interpretações diversas dos alunos, como a de que se trata de um prolongamento do intestino (Clément, 2003).

No que respeita mais directamente ao tema que se pretende estudar neste trabalho Teixeira *et al.* (1999), num estudo com 23 manuais escolares de Estudo do Meio do 1ºCiclo do Ensino Básico encontraram evidências de que a Reprodução Humana é mostrada como sendo de menor importância em comparação com os outros aspectos da morfologia/anatomia e fisiologia humana. Além disso, nestes manuais, surgem omissões e erros científicos, são veiculadas concepções alternativas e usados estereótipos sexistas (Teixeira *et al.*, 1999). De acordo com o referido estudo, os manuais apresentam lacunas profundas no âmbito da informação científica, designadamente falta de referência à identificação, localização e função dos órgãos genitais femininos e masculinos tanto no texto como nas imagens que o ilustram: a articulação órgão/função encontra-se frequentemente ausente (ex. “são os órgãos sexuais que têm a seu cargo a formação de células sexuais que permitem a formação do novo ser”); outros

manuals omitem os órgãos genitais (“ex. o homem produz espermatozóide e a mulher óvulos”); encontra-se também linguagem pouco rigorosa (ex. “ para se formar um novo ser é necessária a união de um elemento masculino e de um elemento feminino (...) e quando se unem, forma-se um ovo na barriga da mãe); as ilustrações e a informação presentes na mesma página não apresentam uma relação evidente ou complementar; as incorrecções científicas, estão presentes sobretudo ao nível do texto (ex. “este embrião vai desenvolver-se durante nove meses como feto”, tal afirmação dificilmente levará os alunos a distinguir entre os dois termos, podendo mesmo levar à ideia errada de que estes termos são equivalentes) e a vagina é referida como um órgão genital externo em muitos manuais, o que reforça um erro corrente na linguagem quotidiana de grande parte da população.

No mesmo estudo, um outro aspecto que Teixeira *et al* (1999) salientam tem a ver com o facto de a função reprodutora ser abordada nos manuais escolares segundo uma perspectiva de senso comum, oposta à cientificamente aceite: a explicação apresentada encaixa-se no “preformismo masculino” o pai tem uma função preponderante, “activa”. É ele que coloca a sua semente na mãe “passiva” que a recebe, alimenta e protege até ao nascimento (ex. “no ventre da mãe encontra-se um órgão destinado a receber a semente de que irá resultar um novo ser e que quando um casal deseja ter um filho é que o pai coloca a semente no ventre materno. Pouco a pouco o novo ser desenvolve-se durante o tempo necessário à sua completa formação” (Teixeira *et al.*, 1999, p.283).

No que respeita às propostas metodológicas apresentadas nos manuais, segundo as autoras (Teixeira *et al.*, 1999) estas não parecem contribuir para novas aprendizagens ou constituir sugestões para pesquisas individuais ou de grupo na aula ou fora dela. Além disso, não colocam questões/problemas abertos para discussão. Embora seja notória uma certa preocupação com as actividades de consolidação de saberes, elas centram-se na memorização de termos e conceitos. Para surpresa das autoras, as fichas de avaliação da maioria dos manuais analisados não aludem aos órgãos genitais e à função reprodutora e a própria representação gráfica dos órgãos do corpo humano no seu conjunto ignora a existência dos órgãos do aparelho reprodutor feminino ou masculino (Teixeira *et al.*, 1999).

Mais recentemente, Veiga *et al.* (2006) assinalaram erros lamentáveis num livro português editado em 2001, para professores, sobre Educação Sexual na Escola. Entre eles encontra-se a referência ao escroto como órgão sexual masculino interno, ao útero como local de ocorrência da



fecundação, a afirmação de que o óvulo sobrevive no corpo feminino e é eliminado durante a menstruação e ainda de que o óvulo pode ser fertilizado por um ou mais espermatozóides o que conduziria, segundo o referido livro, à formação de gémeos.

Dada a importância dos manuais escolares na aprendizagem dos alunos (ver 2.5.1) e a ocorrência, nos mesmos, de omissões/erros científicos que podem induzir e/ou reforçar concepções alternativas, importa conhecer bem o modo como abordam os diversos temas e conceitos. Tal permitirá inferir se os referidos manuais têm potencialidade de promover a evolução conceptual e atitudinal dos alunos ou se, pelo contrário, os professores não têm que ter em conta apenas as concepções alternativas dos alunos, mas também as incorrecções e /ou as omissões dos manuais escolares.

## **2.6 - Síntese**

No âmbito do tema “Fertilidade Humana e seu Controlo” é necessário ter em conta que a fertilidade de um casal heterossexual saudável é determinada pelo período fértil do ciclo sexual feminino. Para auxiliar os casais na selecção dos métodos de controlo da natalidade e/ou de protecção de ISTs mais adequados à sua situação, muitos países, incluindo Portugal, disponibilizam consultas de planeamento familiar. Por seu turno, os casais inférteis vêm na reprodução medicamente assistida, a esperança de conseguirem alcançar o desejo de terem filhos biológicos.

No que respeita aos conhecimentos e dificuldades dos alunos do Ensino Básico no âmbito do tema “Fertilidade Humana e o seu Controlo”, diversos estudos têm mostrado que as crianças mantêm, acerca da “Fertilidade Humana e seu Controlo”, concepções alternativas que se revelam extremamente persistentes ao longo de vários níveis de escolaridade (Giordan, & De Vecchi, 1987; Nunes, 1993; Driver, *et al.*, 1994; Teixeira, 1999; Coutinho, 2006; Veiga *et al.*, 2006). No que respeita à população portuguesa, os estudos, tanto quanto sabemos, têm-se centrado apenas no primeiro ciclo (Nunes, 1993; Teixeira & Veiga, 1998; Teixeira, 1999; Veiga *et al.*, 2006). Entre as concepções detectadas encontram-se as seguintes: a ideia de que o período fértil pode ocorrer em qualquer momento do ciclo sexual feminino, a identificação do período menstrual com o período fértil feminino, a ideia de que um novo ser resulta da “união de espermatozóides com o sangue menstrual”, a confusão entre espermatozóide e esperma

(Giordan & De Vecchi, 1987; Teixeira, 1999; Veiga *et al.*, 2006) e entre vagina e vulva (Teixeira, 1999; Coutinho, 2006). Foram ainda detectadas ideias preformistas quanto à origem dos bebés. Outro aspecto curioso é a identificação do local onde ocorre a fecundação, sendo referido diversos locais do aparelho reprodutor como a vagina ou os ovários e a referência ao útero e ao hímen como órgãos externos (Teixeira, 1999; Veiga *et al.*, 2006).

No que respeita às dificuldades dos adolescentes na avaliação de riscos inerentes a uma vida sexualmente activa Sampaio *et al.* (2005) salientam que de acordo com a Organização Mundial de Saúde, a tendência geral na comparação dos dados de 2002 com os resultados do estudo de 1998, é para um agravamento da situação em matéria de saúde/bem-estar e comportamentos associados ao risco e à protecção. Matos *et al.* (2006), referem que entre 2002 e 2006 há uma estabilização do número de adolescentes que dizem já ter iniciado uma vida sexualmente activa e uma ligeira redução dos que afirmam não ter utilizado preservativo na última relação sexual mas também um ligeiro aumento do número de adolescentes que referem ter tido relações associadas a drogas ou a álcool, mantendo-se os rapazes como os que mais frequentemente o afirmam.

Por outro lado, Lemos (2002) refere a ideia presente entre alguns adolescentes de que “os riscos associados a uma primeira experiência sexual são menores” e que a probabilidade de engravidar é praticamente nula. No que respeita ao controlo de natalidade um estudo de Veiga *et al.* (2006) refere práticas sexuais de risco entre futuros professores como a multiplicidade de parceiros sexuais, a não utilização de métodos contraceptivos e o recurso ao coito interrompido. No que respeita à protecção face a infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), um estudo com jovens do Ensino Secundário da Nova Zelândia (Abel & Fitzgerald, 2006), revelou que a o uso da pílula do dia seguinte era referido como um método de sexo seguro em lugar do uso de preservativo. Outro estudo do mesmo género efectuado em Inglaterra (Westwood & Mullan, 2006) não evidenciou diferenças estatisticamente significativas entre os conhecimentos relativos a saúde sexual de alunos com diferentes áreas de residência (meio rural/urbano), mas evidenciou diferenças para o género, com as raparigas a demonstrarem maior conhecimento sobre saúde sexual que os rapazes. Este estudo refere ainda que muitos dos inquiridos se

sentem intimidados em recorrer a profissionais de saúde e que se preocupam com problemas de confidencialidade nesses contactos.

Em Portugal, o Grupo de Trabalho de Educação Sexual no seu Relatório de Progresso, em 2007, salienta que “deve ser dado ênfase à compreensão e determinação do ciclo menstrual em geral, com particular atenção à identificação, quando possível, do período ovulatório, em função das características dos ciclos menstruais” e ainda que “é essencial que a avaliação obrigatória, de forma específica, não exclua esta área elementar” (Sampaio *et al.* 2007).

A investigação em educação em Ciências, tem revelado que os manuais escolares assumem um importante papel no seu ensino e aprendizagem uma vez que constituem o recurso com maior incidência nas aprendizagens dos alunos na sala de aula e têm uma forte influência na tomada de decisões dos professores a respeito das planificações (Parcerisa, 1997). Estudos realizados em diversos países revelam que existem lacunas científicas nos conceitos veiculados pelos manuais (Lloyd, 1990; Dall’Alba *et al.*, 1993; Leonard & Penick, 1993; Michinel. & D’Alexandro, 1994; Palmer & Treagust, 1996; Clément, 2003; Leite, 1999; Teixeira, 1999; Veiga *et al.*, 2006). O estudo do tema “Fertilidade Humana e o seu Controlo” nos manuais escolares de Ciências do Ensino Básico têm-se restringido ao Primeiro Ciclo (Teixeira, 1999 e Alves & Simões, 2005). Nestes estudos revelaram lacunas importantes como a omissão dos órgãos genitais, linguagem pouco rigorosa com confusões de conceitos como feto e embrião, vagina e vulva e ainda espermatozóide e esperma. A função reprodutora é, por vezes, abordada segundo perspectivas preformistas (Teixeira, 1999). Outros erros lamentáveis referidos são a referência ao escroto como órgão sexual masculino interno, ao útero como local de ocorrência da fecundação, a afirmação de que o óvulo sobrevive no corpo feminino e é eliminado durante a menstruação e ainda de que o óvulo pode ser fertilizado por um ou mais espermatozóides levando nesse caso à formação de gémeos (Veiga *et al.*, 2006; Coutinho, 2006).

Os trabalhos referidos indicam que as lacunas dos manuais e as dificuldades dos alunos no âmbito da “Fertilidade Humana e seu Controlo”, quer ao nível conceptual, quer ao nível da avaliação de riscos, são aspectos que a escola não pode ignorar, pois só contribuindo para a sua superação poderá formar cidadãos de pleno direito, capazes de gerirem adequadamente os seus desafios quotidianos.



## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGIA**

#### **3.1- Introdução**

Neste capítulo descreve-se a forma como esta investigação foi desenvolvida no que concerne aos processos utilizados para se alcançarem os objectivos apresentados em 1.3. Depois da apresentação da estrutura geral deste capítulo (3.1), faz-se a descrição do estudo efectuado com alunos (3.2) e refere-se a população e amostra utilizada (3.2.1) incluindo a selecção da mesma (3.2.1.1) bem como a sua caracterização (3.2.1.2). Segue-se a referência à selecção da técnica de investigação (3.2.2), o inquérito por questionário (3.2.2.1). Passa-se depois ao instrumento de recolha de dados: elaboração e validação (3.2.3) descrevendo-se a elaboração do questionário (3.2.3.1) e a sua validação (3.2.3.2). Refere-se de seguida a recolha de dados (3.2.4) e o tratamento dos mesmos (3.2.5). Passa-se depois à descrição do estudo efectuado com manuais escolares (3.3) onde se refere a população e amostra utilizada (3.3.1) incluindo a selecção da mesma (3.3.1.1) e a sua caracterização (3.3.1.2). Segue-se a referência à selecção da técnica de investigação (3.3.2). Passa-se depois ao instrumento de recolha de dados: elaboração e validação (3.3.3) e à grelha de análise de manuais escolares utilizada (3.3.3.1). Refere-se de seguida a recolha de dados (3.3.4) e o tratamento dos mesmos (3.3.5).

#### **3.2 - Descrição do estudo efectuado com alunos**

Esta investigação incluiu um estudo com alunos do 9ºAno com vista a conhecer melhor as suas ideias sobre “Fertilidade Humana e seu Controlo” e as fontes de informação a que mais recorrem no âmbito da sexualidade. Este estudo visa ainda comparar as ideias dos alunos em função do género, nível sócio-cultural familiar (baseado nas habilitações académicas dos pais) e meio onde vivem (rural/urbano).

Adicionalmente, compararam-se as abordagens efectuadas pelos manuais escolares com as concepções apresentadas pelos alunos no sentido de averiguar se as abordagens

apresentadas nos manuais são, ou não, as necessárias e suficientes para formar os cidadãos no âmbito do tema “Fertilidade Humana e seu Controlo”.

### **3.2.1 - População e amostra**

A população alvo, sobre a qual incidiu este estudo foram os alunos portugueses que se encontram no 9º Ano de escolaridade, isto é, no final do Ensino Básico, tendo em conta (como se referiu em 1.2.3) que o tema “Fertilidade Humana e seu Controlo” se insere no tópico “Reprodução Humana” da disciplina de Ciências Naturais, preconizado pelo Currículo Nacional do Ensino Básico para o 3º Ciclo ( 9º Ano) e que o 9º Ano constitui a última etapa da escolaridade obrigatória em Portugal (a partir da qual muitos alunos ingressam na vida activa).

Dado que poucos investigadores possuem recursos para utilizar amostras de populações alvo muito grandes e geograficamente dispersas, em muitos estudos a amostra é retirada de uma população acessível, isto é, do conjunto de indivíduos que, de uma forma realista, podem ser incluídos na amostra (Gall *et al.*, 2003). No caso deste estudo podemos considerar como população acessível, os alunos que frequentam o 9º Ano de Escolaridade no distrito do Porto, onde trabalha a investigadora.

Este estudo envolveu a aplicação de um questionário a uma amostra constituída por 176 alunos de oito turmas do 9º Ano pertencentes a oito escolas públicas portuguesas do distrito do Porto, pertencendo quatro das escolas a meios urbanos e outras quatro a meios rurais para se poderem comparar os resultados obtidos entre estes dois meios.

Participaram neste estudo 86 alunos de quatro turmas de escolas de meio urbano do distrito do Porto e 90 alunos de quatro turmas de escolas de meio rural do mesmo distrito.

#### **3.2.1.1 – Selecção da amostra utilizada**

A selecção da referida amostra foi efectuada por amostragem de conveniência, isto é, tendo em conta a disponibilidade das escolas e respectivos professores para participarem neste estudo. Estudos deste tipo são menos generalizáveis que outros baseados em populações

maiores e em que a amostragem é aleatória, e, como tal, a presente amostra tem menor probabilidade de ser representativa da população da qual é retirada (Gall *et al.*, 2003). Contudo, continuam a poder ter implicações para outros educadores se a amostra utilizada for similar em variáveis críticas como o género, a idade, o nível socioeconómico a populações de interesse para os referidos educadores (Gall *et al.*, 2003).

### **3.2.1.2 – Caracterização da amostra utilizada**

Como se pode observar na tabela 6, neste estudo participaram 176 alunos sendo a amostra respondente igual à amostra produtora de dados. O grupo de alunos participantes inclui 86 raparigas e 90 rapazes, com idades compreendidas entre os 14 e os 18 anos. As habilitações dos pais vão desde o ensino básico ao ensino superior, tendo a maioria dos pais apenas frequentado o ensino básico.

Dado que este estudo envolve a comparação entre alunos de escolas pertencentes ao meio rural e alunos de escolas pertencentes ao meio urbano, apresenta-se na tabela 7 a caracterização destes dois sub-grupos. Como podemos observar nesta tabela, a maioria dos 90 alunos do meio rural, 40 raparigas e 50 rapazes, têm 14 ou 15 anos (respectivamente 54,4 e 25,6%), encontrando-se a frequentar o 9º ano pela primeira vez. Os restantes alunos têm 16, 17 ou 18 anos (respectivamente 14,4; 4,4 e 1,1%) tendo no seu percurso escolar uma a três retenções. A maioria das mães dos alunos (65%) frequentou apenas o ensino básico e apenas uma minoria (2,2%) frequentaram o ensino superior, as restantes (32,2%) frequentaram o ensino secundário. No que respeita aos pais dos alunos a situação é idêntica sendo as percentagens de frequência nos três níveis de ensino semelhantes (respectivamente 68,9; 30,0 e 1,1%).

Dos 86 alunos pertencentes a escolas de meio urbano, 46 raparigas e 40 rapazes, têm 14 ou 15 anos (respectivamente 68,6 e 22,1%), encontrando-se a frequentar o 9º ano pela primeira vez. Os restantes alunos têm 16 ou 17 (respectivamente 7,0 e 2,3%) tendo no seu percurso escolar uma a duas retenções. Em contraste com o grupo do meio rural, a percentagem de mães que frequentaram o ensino secundário (34,%) é semelhante à das que apenas frequentaram o ensino básico (37,2%), sendo o número de mães que frequentaram o ensino superior (27,9%)

cerca de dez vezes mais elevado do que no meio rural (2,2%). No que respeita aos pais dos alunos a situação é ainda mais notória, pois a maioria dos pais (40%) frequentou o ensino secundário, sendo a percentagem número de pais que frequentaram apenas o ensino básico (25,6%) semelhante à dos que frequentaram o ensino superior (27,9%).

Constata-se, portanto, que o nível de escolarização dos pais no meio urbano é superior ao no meio rural sendo esta tendência mais notória nos progenitores masculinos.

Tabela 6

**Caracterização da amostra do estudo efectuado com alunos do 9ºAno**

<b>Idade</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Género</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
14	108	61,4%	Feminino	86	48.9%
15	42	23,9%			
16	19	10,8%			
17	6	3,4%	Masculino	90	51.1%
18	1	0,6%			
Total	176	100.0%	Total	176	100.0 %
<b>Habilitações da mãe</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Habilitações do pai</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico	91	51.7%	Ensino Básico	84	47.7%
Ensino Secundário	59	33.5%	Ensino Secundário	67	38.1%
Ensino Superior	26	14.8%	Ensino Superior	25	14.2%
Total	176	100.0%	Total	176	100.0%



Tabela 7

**Caracterização da amostra do estudo efectuado com alunos do 9ºAno  
em função do meio a que pertencem os alunos**

(n=176)

<b>Características</b>	<b>Meio Rural</b>		<b>Meio Urbano</b>	
<b>Idade</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
14	49	54.4%	59	68.6%
15	23	25.6%	19	22.1%
16	13	14.4%	6	7.0%
17	4	4.4%	2	2.3%
18	1	1.1%	59	68.6%
Total	90	100.0%	86	100.0%
<b>Género</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Feminino	40	44.4%	46	53.5%
Masculino	50	55.6%	40	46.5%
Total	90	100.0%	86	100.0%
<b>Habilitações da mãe</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico	59	65.6%	32	37.2%
Ensino Secundário	29	32.2%	30	34.9%
Ensino Superior	2	2.2%	24	27.9%
Total	90	100.0%	86	100.0%
<b>Pai</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico	62	68.9%	22	25.6%
Ensino Secundário	27	30.0%	40	46.5%
Ensino Superior	1	1.1%	24	27.9%
Total	90	100.0%	86	100.0%

### **3.2.2 – Selecção da Técnica de investigação: o inquérito por questionário**

Neste estudo utilizou-se a técnica de inquérito por questionário. Esta técnica tem como principais vantagens: permitir recolher dados num curto intervalo de tempo e de forma anónima, não sendo as respostas influenciadas pelo investigador no momento de recolha de dados (DeKetele & Rogiers, 1999). Deste modo, conseguiu-se, em tempo útil recolher os dados necessários trabalhando com uma amostra relativamente alargada de 176 alunos .

### **3.2.3 – Instrumentos de recolha de dados: Elaboração e Validação**

#### *3.2.3.1 - Elaboração do questionário*

O instrumento utilizado na recolha de dados foi um questionário adaptado de Cordeiro *et al.* (2006). Este questionário visou conhecer melhor as ideias dos alunos no final do Ensino Básico em relação a aspectos críticos no âmbito do tema “Fertilidade Humana e seu Controlo”, a saber: “ Carácter contínuo da produção de espermatozóides”, “ Distinção ente espermatozóides e esperma”, Distinção entre período fértil e período menstrual”, Localização no ciclo sexual feminino da ovulação”, “ Localização no ciclo sexual feminino do período fértil”, “Conceito de ovulação”, “ “Conceito de fecundação”, “Distinção entre controlo da natalidade e protecção face a ISTs”, “Distinção entre toma regular de contraceptivos e contracepção de emergência” e ainda “Importância da higiene durante o período menstrual” e fontes de informação a que os alunos recorrem mais ou recorrem menos no âmbito da sexualidade. Para tal, construiu-se um conjunto de situações-problema, apresentadas sempre que possível sob a forma de diálogos de banda desenhada para cativar mais atenção dos respondentes. Perante estas questões, os alunos teriam que tomar decisões e fundamentar as suas opções. Foi ainda pedido aos alunos que referissem as três fontes de informação a que recorrem mais e a que recorrem menos para o esclarecimento de dúvidas sobre sexualidade através de uma questão semi-aberta que fornecia uma lista de fontes de informação com a possibilidade de referirem outra que achassem conveniente (na tabela 8 encontra-se a matriz do questionário, que constitui o anexo1)

Tabela 8

**Matriz do Questionário**

<b>Dimensões</b>	<b>Objectivos específicos</b>	<b>Questões</b>
Caracterização da amostra	– Caracterizar a amostra quando à idade, género, habilitações dos pais e meio onde vivem.	1 a 4
Fertilidade	– Identificar as ideias dos alunos sobre a possibilidade de na primeira relação sexual, ocorrer gravidez	5
Fertilidade Masculina	– Identificar as ideias dos alunos sobre a produção de espermatozóides.	8
Fertilidade Feminina	– Localiza no ciclo sexual feminino: - a ovulação	14.1
	- o período fértil	14.2
Ovulação	– Identificar as ideias dos alunos sobre período fértil e período menstrual	6
	– Identificar as ideias dos alunos sobre a ovulação	9
Fecundação	– Identificar as ideias dos alunos sobre a fecundação	13
ISTs	– Identificar as ideias dos alunos sobre as ISTs e a protecção das ISTs	10
		11
Contraceção de emergência	– Identificar as ideias dos alunos sobre a contraceção de emergência	12
Higiene durante o período menstrual	– Identificar as ideias dos alunos relativas à higiene feminina no período menstrual	7
Relevância das fontes de informação no âmbito da Fertilidade Humana	– Conhecer as fontes de informação a que os alunos mais e menos recorrem no âmbito da Fertilidade Humana.	16
	– Identifica a importância relativa do pai e da mãe no esclarecimento de dúvidas sobre fertilidade humana e seu controlo	
Infertilidade	– Identificar as ideias dos alunos sobre problemas de infertilidade e possibilidade de cura.	15

### *3.2.3.2 - Validação do questionário*

O questionário foi sujeito a um processo de validação por especialistas em Educação e com sujeitos semelhantes aos respondentes durante o mês de Janeiro. Estes procedimentos permitiram reformular alguns aspectos tornando o instrumento de recolha de dados mais adequado aos objectivos do estudo e aos respondentes. Na validação por especialistas em Educação foram introduzidas duas novas questões relativas aos conhecimentos dos alunos sobre problemas de infertilidade e sua possibilidade de tratamento. No processo de validação com sujeitos semelhantes aos respondentes, foram acrescentadas algumas legendas de modo a facilitar a identificação das personagens envolvidas nas situações “problema” apresentadas.

### **3.2.4 – Recolha dos Dados**

O questionário foi aplicado nas diversas turmas durante o mês de Fevereiro de 2007, pela autora, nas aulas de Estudo Acompanhado, de forma a minimizar a perda de aulas das disciplinas curriculares. Os alunos foram informados de que o questionário era anónimo, para evitar eventuais receios de que as suas respostas pudessem ser utilizadas contra si. No entanto, foram sensibilizados para a necessidade de responderem com sinceridade e de forma completa pois só assim poderiam contribuir para a melhoria do Ensino das Ciências. Os questionários foram respondidos individualmente e apenas foram prestados esclarecimentos sobre o procedimento a seguir.

### **3.2.5 – Tratamento dos Dados**

Os dados do questionário foram introduzidos e tratados numa folha do programa *SPSS* onde foi determinada, para cada dimensão de análise do questionário a frequência e percentagem de respostas correctas, incompletas e contendo concepções alternativas. Para determinar a relação entre conhecimentos dos alunos sobre “Fertilidade Humana e seu Controlo” e as variáveis género, habilitações da mãe e do pai e meio em que os alunos vivem, recorreu-se

ao teste do Qui-quadrado ( $\chi^2$ ). Relativamente às respostas que contêm concepções alternativas as mesmas são tratadas em termos qualitativos.

### **3.3- Descrição do estudo efectuado com manuais escolares**

Esta investigação incluiu um estudo com manuais escolares que consistiu na análise da abordagem do tema “Fertilidade Humana e seu Controlo” nos manuais escolares do 3ºCiclo do Ensino Básico (9ºAno de escolaridade) no que respeita a aspectos que contribuem para a indução ou o reforço de concepções alternativas (pelo que é omitido, pelo que é dito ou pela forma como é dito) e a aspectos que contribuem para promover a evolução conceptual dos alunos.

Adicionalmente, compararam-se as abordagens efectuadas pelos manuais escolares com as concepções apresentadas pelos alunos no sentido de averiguar se as abordagens apresentadas nos mesmos são, ou não, as necessárias e suficientes para formar os cidadãos no âmbito do tema “Fertilidade Humana e seu Controlo”.

#### **3.3.1 – População e Amostra**

Tendo presente que o tema “Fertilidade Humana e seu Controlo” se insere no tópico “Bases morfológicas e fisiológicas da reprodução humana” da disciplina de Ciências Naturais, preconizado pelo Currículo Nacional do Ensino Básico para o 3º Ciclo ( 9º Ano) e que o 9ºAno constitui a última etapa da escolaridade obrigatória em Portugal (a partir da qual muitos alunos ingressam na vida activa), o estudo realizado com manuais escolares incidiu sobre o modo como o tema “Fertilidade Humana e seu Controlo” é abordado nos manuais escolares de Ciências Naturais do 3º Ciclo do Ensino Básico (9º Ano).

Este estudo teve como população as últimas edições dos manuais escolares portugueses, para o 9º Ano da disciplina de Ciências Naturais; tema – “Viver melhor na Terra”, disponíveis para o ano lectivo de 2006/2007.

### 3.3.1.1 – Selecção da Amostra Utilizada

A população coincidiu com amostra uma vez que foi analisado a forma como o tema “Fertilidade Humana e seu Controlo” é abordado nas últimas edições dos sete manuais escolares, que foram os que os alunos participantes no segundo estudo desta investigação (3.3) utilizaram no ano lectivo em que a mesma decorreu (2006/2007).

Assim, os resultados obtidos são relativos a toda a população em estudo, não sendo necessário efectuar generalizações a partir de uma determinada amostra, o que se torna vantajoso ao nível da validade do estudo realizado (Gall *et al.*, 2003).

### 3.3.1.1 – Caracterização da Amostra Utilizada

A amostra utilizada foi constituída pela abordagem do Tema “Fertilidade Humana e Seu Controlo” nos manuais escolares portugueses do 9ºAno da disciplina de Ciências Naturais, no tema “Viver Melhor na Terra”.

Na Tabela 9 apresenta-se a caracterização da amostra no que respeita ao ano de edição, número total de páginas do manual, número de páginas sobre o tópico “Fertilidade Humana e Seu Controlo” (FHC) e a percentagem que este número representa em relação ao total de páginas do manual.

Tabela 9

#### Caracterização da amostra do estudo efectuado com manuais escolares

Manuais		A	B	C	D	E	F	G	Média
Ano de Edição		2004	2004	2003	2004	2004	2004	2004	
Número de páginas	Total	224	208	216	192	192	239	192	209
	Sobre o Tópico FHC	27	37	37	36	29	34	23	32
	FHC/Total	12,1%	17,8%	17,1%	18,7%	15,1%	14,2%	11,9%	15,2%

Como se pode observar na Tabela 9 quase todos os manuais foram editados em 2004 à excepção do manual C. O número médio de páginas dos manuais são 209 rondando uma média de 32 páginas sobre o tema “Fertilidade Humana e seu Controlo”, o que representa uma percentagem média de 15,2%.

### **3.3.2 – Selecção da Técnica de Investigação: a análise de conteúdo**

Para efectuar a análise da abordagem do tema “Fertilidade Humana e seu Controlo” nos manuais escolares do 3ºCiclo do Ensino Básico (9ºAno), recorreu-se à técnica da análise de conteúdo. Análise de conteúdo consiste, tal como o nome indica, num conjunto de técnicas de análise de comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens (Bardin, 1995). A referida descrição permite efectuar deduções lógicas que podem responder a dois tipos de problemas: por um lado permite conhecer melhor a origem de um determinado enunciado (as suas causas ou antecedentes) e, por outro lado, estudar as consequências que o referido enunciado poderá provocar (efeitos das mensagens).

Pertencem ao domínio da análise de conteúdo todas as iniciativas que, a partir de um conjunto de técnicas parciais mas complementares, consistam na explicitação e sistematização do conteúdo das mensagens e da expressão desse conteúdo com o contributo de índices passíveis ao não de quantificação. A análise de conteúdo pode utilizar uma ou várias operações, em complementaridade, de modo a enriquecer os resultados ou aumentar a sua validade e atingir uma interpretação final fundamentada (Bardin, 1995).

É possível comparar diferentes manuais utilizando o mesmo sistema de categorias, que será válido se puder ser aplicado com precisão ao conjunto de informação e se for produtivo no plano das inferências (Bardin, 1995). Este procedimento permitirá reunir os dados de cada manual segundo cada uma das categorias num quadro de dupla entrada organizado de acordo com as dimensões de análise.

### **3.3.3.– Instrumento de recolha de dados: elaboração e validação**

Para recolher os dados relativos à análise de conteúdo pretendida, foram identificados os aspectos de análise a considerar, e para cada um deles foram definidas categorias adaptadas de Teixeira *et al.* (1999). Estes aspectos e categorias foram sintetizados na grelha de análise que se encontra no anexo 3. Este instrumento permitiu o registo de dados referentes aos diversos manuais pois incluiu para o efeito “colunas” relativas a cada manual a analisar. Deste modo, para cada manual foram analisadas as seguintes dimensões: “ Carácter contínuo da produção de espermatozóides”, “ Distinção ente espermatozóides e esperma”, Distinção entre período fértil e período menstrual”, Localização no ciclo sexual feminino da ovulação”, “ Localização no ciclo sexual feminino do período fértil”, “ Conceito de ovulação”, “Conceito de fecundação”, “Distinção entre controlo da natalidade e protecção face a DSTs”, “Distinção entre toma regular de contraceptivos e contracepção de emergência” e ainda “Importância da higiene durante o período menstrual”. Para cada dimensão eram consideradas duas categorias (presença ou ausência de referência em cada manual).

A grelha de análise de manuais foi sujeita a um processo de validação por especialistas em Educação, tendo resultado deste processo a introdução da dimensão de análise “Importância da higiene durante o período menstrual”.

### **3.3.4 – Recolha de dados**

A recolha de dados relativos à análise da abordagem do tema “Fertilidade Humana e seu Controlo” em manuais escolares do 3ºCiclo do Ensino Básico (9ºAno) foi efectuada pela investigadora, em 2007, no início do mês de Fevereiro e repetida no início do mês de Março. Os aspectos discrepantes entre os dois momentos foram reanalisados no final do mês de Março, procurando-se deste modo reduzir os erros inerentes à subjectividade da investigadora. Em todos os momentos referidos foi utilizado o mesmo instrumento de recolha de dados, a grelha de análise construída para o efeito e referida no ponto anterior.



### **3.3.5 - Tratamento de dados**

O tratamento de dados registados na grelha de análise foi efectuado de modo a determinar, para cada manual, a prevalência relativa das categorias de cada dimensão de análise. Foi também efectuada para cada dimensão de análise, uma comparação, em termos de presença/ ausência e/ou de prevalência relativa das diversas categorias entre os diferentes manuais.



## **CAPÍTULO IV**

### **APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

#### **4.1 – Introdução**

Neste capítulo faz-se a apresentação e análise dos resultados desta investigação. Começa-se pela descrição e interpretação dos resultados do estudo efectuado com alunos (4.2), passando-se depois aos resultados do estudo efectuado com manuais escolares (4.3) e, por fim, faz-se a descrição e interpretação comparativa dos resultados do estudo efectuado com alunos e do estudo efectuado com manuais escolares (4.4).

#### **4.2 – Descrição e interpretação dos resultados do estudo efectuado com alunos**

Através da análise de conteúdo efectuada às respostas dos alunos ao questionário obtiveram-se dados que incluem a categorização das ideias dos alunos sobre a possibilidade de ocorrência de gravidez na primeira relação sexual, a distinção entre período menstrual e período fértil, a importância da higiene durante o período menstrual, o carácter contínuo da produção de espermatozóides, a ovulação e a fecundação bem como sobre a localização da ovulação e período fértil no ciclo sexual feminino, a percepção de risco de infecção por HIV em relações sexuais não protegidas, a distinção entre toma regular de contraceptivos e contracepção de emergência, a origem dos problemas de infertilidade e sua possibilidade de resolução e dados sobre as fontes de informação a que os alunos recorrem mais e menos para o esclarecimento de dúvidas sobre sexualidade.

Conforme se pode ver pelos dados da tabela 10, verifica-se que 4,6% dos alunos da amostra têm ideias correctas sobre a possibilidade da ocorrência de gravidez como resultado da primeira relação sexual. Estes alunos relacionam correctamente esta possibilidade com a ocorrência do período fértil feminino. Contudo, e 5,8% dos alunos admite a possibilidade da ocorrência de gravidez na primeira relação sexual sem chegar a relacionar esta possibilidade com

o período fértil. Os restantes 89,6% dos alunos apresentam respostas contendo concepções alternativas como “ocorre sempre gravidez desde que não sejam utilizados métodos contraceptivos”(P14). Esta ideia pode estar relacionada com conversas que os adolescentes têm com adultos nas quais é transmitida a mensagem que a probabilidade de ocorrer uma gravidez numa relação em que não se utilizam métodos contraceptivos é elevada ficando os alunos com a ideia de que tal acontece sempre e não apenas quando a mulher se encontra fértil. Nas respostas dos alunos surge ainda a ideia que ocorre gravidez “desde ocorra ejaculação” (T2) o que não corresponde à realidade pois a ejaculação não é imprescindível para que tal aconteça. Pode estar subjacente a esta ideia a fixação da atenção ao nível do visível, associado ao quotidiano e o desconhecimento de que pode haver a emissão de alguns espermatozóides com o líquido lubrificante das Glândulas de Cowper que precede a ejaculação. Contrastando com o estudo de Lemos (2002) nenhum adolescente defendeu a ideia de que a probabilidade de ocorrer gravidez como resultado da primeira relação sexual seja reduzida.

A existência de mais de 20,0% das células com valores esperados inferiores a 5 inviabiliza a análise pelo teste do Qui-quadrado, da tabela 10, no que respeita às diferenças entre géneros, habilitações dos pais e a proveniência (meio rural ou urbano).

No que respeita à distinção entre período fértil e período menstrual, conforme se pode ver pelos dados da tabela 11, verifica-se que 9,1% dos alunos da amostra possuem ideias correctas relacionando correctamente o período fértil com o período compreendido entre dois dias antes e dois dias após a ovulação, que nos ciclos de 28 dias corresponde geralmente ao 14º dia do ciclo. Estes alunos identificam a menstruação com a destruição do endométrio uterino no início do referido ciclo. Contudo, 32,2% dos alunos reconhecem que se tratam de fenómenos distintos não chegando contudo a explicitar em que consistem. Os restantes 58,7% dos alunos apresentam respostas contendo concepções alternativas como a identificação da menstruação com o período fértil feminino, ideia focada na literatura por estudos como os de Giordan & De Vecchi (1987), Teixeira (1999), Coutinho (2006) e Veiga *et al.* (2006), paralelamente, surgem também a ideias de que “durante a menstruação é mais fácil o espermatozóide penetrar no óvulo” (F5). Outra ideia detectada é a de que “ na fase da menstruação o óvulo é expelido com o sangue” (V3), ideia errónea também detectada no estudo de Veiga *et al.* (2006). Detectou-se também a ideia de

que “ a mulher pode sempre engravidar mesmo não estando no período fértil”(B1), ideia já referida a propósito da possibilidade de ocorrer gravidez na primeira relação sexual. Surge ainda a ideia de que “o período fértil coincide com os primeiros dezasseis dias do ciclo”(V18), “ o período fértil é nos dias seguintes à menstruação” (F25) e ainda a ideia de que “ durante a menstruação o casal não pode ter relações sexuais”(F24) que poderá estar associada a raízes culturais. Tal diversidade de ideias revela que os alunos não dominam o conceito de período fértil associando-o possivelmente à noção de fertilidade que possuem das aprendizagens quotidianas. Como a percepção do fenómeno da ovulação não lhes é tão perceptível como a menstruação (quando muito seria detectável pela alteração da fluidez do muco cervical feminino), a menstruação surge como o sinal visível do desenrolar do ciclo sexual feminino que lhes serve de marca para inferirem a fertilidade ou por identificação com este período ou por referência a ele. Torna-se pois importante que o conceito de período fértil não seja descurado nas aprendizagens escolares e a relação entre a fluidez do muco cervical feminino e as diversas fases do ciclo sexual sejam explicitadas e trabalhadas com os alunos.

Através da análise dos dados da tabela 11, constata-se que existem diferenças estatisticamente significativas entre géneros ( $p=0,005$ ) e meio rural ou meio urbano ( $p=0,028$ ) sendo a percentagem de respostas correctas das raparigas (15,5%) superior à dos rapazes (2,8%) e dos alunos de meio urbano (14,9%) superior à dos alunos do meio rural (3,9%). Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para as habilitações dos pais pois mais de 20,0% das células têm valores esperados inferiores a 5.

No que respeita à importância da higiene durante o período menstrual, conforme se pode ver pelos dados da tabela 12, verifica-se que 94,4% dos alunos da amostra têm ideias correctas. Estes alunos relacionam adequadamente os cuidados de higiene durante este período do ciclo sexual feminino com hábitos saudáveis de higiene corporal e de prevenção de infecções. Apenas 1,9% dos alunos não especificam as razões pelas quais consideram a higiene importante durante este período e 3,7% dos alunos apresentam respostas contendo concepções alternativas como “podem surgir perturbações de saúde para a mulher”(F19) ou ainda “há uma altura do período em que faz mal” (F6).

Tabela 10

**Ideias dos alunos sobre a possibilidade de ocorrência de gravidez na primeira relação sexual**

(n= 173)

<b>Variáveis</b>	<b>Respostas</b>					
	<b>Correctas</b>		<b>Incompletas</b>		<b>Contendo C. Alternat.</b>	
<b>Género</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Feminino (n = 85)	5	5,9%	3	3,5%	77	90,6%
Masculino (n=88)	3	3,4%	7	8,0%	78	88,6%
Total (n=173 )	8	4,6%	10	5,8%	155	89,6%
<b>P=0,358</b>						
<b>Habilitações da Mãe</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=90)	4	4,4%	6	6,7%	80	88,9%
Ensino Secundário (n=57)	3	5,3%	2	3,5%	52	91,2%
Ensino Superior (n=26)	1	3,8%	2	7,7%	23	88,5%
Total (n=173)	8	4,6%	10	5,8%	155	89,6%
<b>P=0,923</b>						
<b>Habilitações do Pai</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=82)	3	3,7%	6	7,3%	73	89,0%
Ensino Secundário (n=66)	4	6,1%	2	3,0%	60	90,9%
Ensino Superior (n=25)	1	4,0%	2	8,0%	22	88,0%
Total (n=173)	8	4,6%	10	5,8%	155	89,6%
<b>P=0,751</b>						
<b>Meio</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Rural (n= 88)	4	4,5%	6	6,8%	78	88,6%
Urbano (n= 85)	4	4,7%	4	4,7%	77	90,6%
Total (n=173)	8	4,6%	10	5,8%	155	89,6%
<b>P=0,838</b>						

As razões que levam os alunos a responderem deste modo poderiam ser explicitadas recorrendo ao inquérito por entrevista contudo, poderão estar ter origem em mitos tradicionais que relacionam a menstruação com um período impuro ou de maior vulnerabilidade para a mulher. A existência de mais de 20,0% das células com valores esperados inferiores a 5

inviabiliza a análise pelo teste do Qui-quadrado, da tabela 12, no que respeita às diferenças entre géneros, habilitações dos pais e proveniência (meio rural ou urbano).

Tabela 11

**Ideias dos alunos sobre a distinção entre período menstrual e período fértil**

(n= 143)

<b>Variáveis</b>	<b>Respostas</b>					
	<b>Correctas</b>		<b>Incompletas</b>		<b>Contendo C. Alternat.</b>	
<b>Género</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Feminino (n = 71)	11	15,5%	16	22,5%	44	62,0%
Masculino (n=72)	2	2,8%	30	41,7%	40	55,6%
Total (n=143 )	13	9,1%	46	32,2%	84	58,7%
<b>p=0,005</b>						
<b>Habilitações da Mãe</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=72)	5	6,9%	26	36,1%	41	56,9%
Ensino Secundário (n=50)	5	10,0%	13	26,0%	32	64,0%
Ensino Superior (n=21)	3	14,3%	7	33,3%	11	52,4%
Total (n=143)	13	9,1%	46	32,2%	84	58,7%
<b>p=0,662</b>						
<b>Habilitações do Pai</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=71)	5	7,0%	23	32,4%	43	60,6%
Ensino Secundário (n=53)	6	11,3%	17	32,1%	30	56,6%
Ensino Superior (n=19)	2	10,5%	6	31,6%	11	57,9%
Total (n=143)	13	9,1%	46	32,2%	84	58,7%
<b>p=0,945</b>						
<b>Meio</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Rural (n= 76)	3	3,9%	22	28,9%	51	67,1%
Urbano (n= 67)	10	14,9%	24	35,8%	33	32,2%
Total (n=143)	13	9,1%	46	32,2%	84	58,7%
<b>p=0,028</b>						

Tabela 12

**Ideias dos alunos sobre a higiene durante o período menstrual**

(n= 162)

<b>Variáveis</b>	<b>Respostas</b>					
	<b>Correctas</b>		<b>Incompletas</b>		<b>Contendo C. Alternat.</b>	
<b>Género</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Feminino (n = 83)	76	91,6%	3	3,6%	4	4,8%
Masculino (n=79)	77	97,5%	0	0,0%	2	2,5%
Total (n=162 )	153	94,4%	3	1,9%	6	3,7%
<b>p=0,167</b>						
<b>Habilitações da Mãe</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=86)	79	91,9%	2	2,3%	5	5,8%
Ensino Secundário (n=54)	52	96,3%	1	1,9%	1	1,9%
Ensino Superior (n=22)	22	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total (n=162)	153	94,4%	3	1,9%	6	3,7%
<b>p=0,556</b>						
<b>Habilitações do Pai</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=79)	73	92,4%	2	2,5%	4	5,1%
Ensino Secundário (n=63)	60	95,2%	1	1,6%	2	3,2%
Ensino Superior (n=20)	20	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total (n=162)	153	94,4%	3	1,9%	6	3,7%
<b>p=0,758</b>						
<b>Meio</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Rural (n= 85)	78	91,8%	3	3,5%	4	4,7%
Urbano (n= 77)	75	97,4%	0	0,0%	2	2,6%
Total (n=162)	153	94,4%	3	1,9%	6	3,7%
<b>p= 0,188</b>						

No que concerne às ideias dos alunos sobre o carácter contínuo da produção de espermatozóides, conforme se pode ver pelos dados da tabela 13, verifica-se que uma percentagem relativamente elevada dos alunos da amostra (75,6%) têm ideias correctas. Estes alunos afirmam que a partir da puberdade, os indivíduos do sexo masculino normais produzem diariamente milhões de espermatozóides. Contudo 19,2% dos alunos não referem se a produção



de espermatozoides é continua a partir da puberdade e 5,1% dos alunos apresentam respostas contendo concepções alternativas como “ não produzem espermatozoides todos os dias”(M18), “só produzem quando precisam” ou ainda “ é uma questão de quantidade [produzida]” (T20), neste último caso não sendo feita qualquer referência à mobilidade dos espermatozoides. Pelo que consideramos ser importante o reforço desta aprendizagem nos alunos.

A existência de mais de 20,0% das células com valores esperados inferiores a 5 inviabiliza a análise pelo teste do Qui-quadrado, da tabela 13, no que respeita às diferenças entre géneros, habilitações dos pais e proveniência (meio rural ou urbano).

No que respeita à ideias dos alunos sobre a ovulação, conforme se pode ver pelos dados da tabela 14, verifica-se que 44,6% dos alunos da amostra têm ideias correctas. Estes alunos referem que a ovulação consiste na libertação do ócito maduro para as trompas de Falópio. Contudo, 23,0% dos alunos localizam de forma incompleta este fenómeno e 32,4% dos alunos apresentam respostas contendo concepções alternativas confundindo o fenómeno de ovulação com fecundação (P22) ou menstruação (V13) o que, como já referimos, também foi detectado em trabalhos de autores como Giordan & De Vecchi (1987), Teixeira (1999), Coutinho (2006), Veiga *et al.* (2006) e Cordeiro *et al.* (2006).

A existência de mais de 20,0% das células com valores esperados inferiores a 5 inviabiliza a análise pelo teste do Qui-quadrado, da tabela 14, no que respeita às diferenças entre géneros e habilitações dos pais. Contudo, a percentagem de alunos de meio rural que apresentam respostas contendo concepções alternativas (48,6%) é muito superior à dos alunos de meio urbano (14,9%), sendo esta diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,0001$ ).

No que respeita à distinção entre métodos contraceptivos e a prevenção de ISTs, conforme se pode ver pelos dados da tabela 15, verifica-se que uma percentagem muito elevada dos alunos da amostra (96,0%) têm ideias correctas. Estes alunos referem que a pílula não protege das doenças sexualmente transmissíveis ou que só o preservativo o pode fazer. Apenas um aluno ( 0,6% ) refere que se devem usar em simultâneo a pílula e o preservativo mas sem especificar a vantagem de tal procedimento e seis alunos (3,5%) apresentam respostas contendo a concepção alternativa de que a pílula confere protecção face às ISTs.

Como quase todos os alunos apresentaram respostas correctas não é possível assinalar, nas suas respostas, diferenças entre géneros, habilitações dos pais ou proveniência (meio rural ou urbano).

Tabela 13

**Ideias dos alunos sobre o carácter contínuo da produção de espermatozóides**

(n= 156)

<b>Variáveis</b>	<b>Respostas</b>					
	<b>Correctas</b>		<b>Incompletas</b>		<b>Contendo C. Alternat.</b>	
<b>Género</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Feminino (n = 75)	57	76,0%	13	17,3%	5	6,7%
Masculino (n=81)	61	75,3%	17	21,0%	3	3,7%
Total (n=156)	118	75,6%	30	19,2%	8	5,1%
<b>p=0,625</b>						
<b>Habilitações da Mãe</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=80)	67	83,8%	10	12,5%	3	3,8%
Ensino Secundário (n=52)	34	65,4%	13	25,0%	5	9,6%
Ensino Superior (n=24)	17	70,8%	7	29,2%	0	0,0%
Total (n=156)	118	75,6%	30	19,2%	8	5,1%
<b>p=0,059</b>						
<b>Habilitações do Pai</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=73)	57	78,1%	10	13,7%	6	8,2%
Ensino Secundário (n=62)	45	72,6%	15	24,2%	2	3,2%
Ensino Superior (n=21)	16	76,2%	5	23,8%	0	0,0%
Total (n=156)	118	75,6%	30	19,2%	8	5,1%
<b>p=0,268</b>						
<b>Meio</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Rural (n= 79)	63	79,7%	13	16,5%	3	3,8%
Urbano (n= 77)	55	71,4%	17	22,1%	5	6,5%
Total (n=156)	118	75,6%	30	19,2%	8	5,1%
<b>p= 0,461</b>						

Tabela 14

**Ideias dos alunos sobre a ovulação**

(n= 139)

<b>Variáveis</b>	<b>Respostas</b>					
	<b>Correctas</b>		<b>Incompletas</b>		<b>Contendo C. Alternat.</b>	
<b>Género</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Feminino (n = 73)	34	46,6%	19	26,0%	20	27,4%
Masculino (n=66)	28	42,4%	13	19,7%	25	37,9%
Total (n=139)	62	44,6%	32	23,0%	45	32,4%
<b>p=0,384</b>						
<b>Habilitações da Mãe</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=69)	29	42,0%	15	21,7%	25	36,2%
Ensino Secundário (n=49)	20	40,8%	11	22,4%	18	36,7%
Ensino Superior (n=21)	13	61,9%	6	28,6%	2	9,5
Total (n=139)	62	44,6%	32	23,0%	45	32,4%
<b>p=0,199</b>						
<b>Habilitações do Pai</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=64)	24	37,5%	14	21,9%	26	40,6%
Ensino Secundário (n=55)	26	47,3%	12	21,8%	17	30,9%
Ensino Superior (n=20)	12	60,0%	6	30,0%	2	10,0%
Total (n=139)	62	44,6%	32	23,0%	45	32,4%
<b>p=0,144</b>						
<b>Meio</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Rural (n= 72)	23	31,9%	14	19,4%	35	48,6%
Urbano (n= 67)	39	58,2%	18	26,9%	10	14,9%
Total (n=139)	62	44,6%	32	23,0%	45	32,4%
<b>p &lt; 0,0001</b>						

Tabela 15

**Ideias dos alunos sobre a distinção entre métodos contraceptivos e protecção de ISTs**

(n= 173)

<b>Variáveis</b>	<b>Respostas</b>					
	<b>Correctas</b>		<b>Incompletas</b>		<b>Contendo C. Alternat.</b>	
<b>Género</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Feminino (n = 85)	82	96,5%	1	1,2%	2	2,9%
Masculino (n=88)	84	95,5%	0	0,0%	4	4,5%
Total (n=173)	166	96,0%	1	0,6%	6	3,5%
<b>p=0,441</b>						
<b>Habilitações da Mãe</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=90)	86	95,6%	1	1,1%	3	3,3%
Ensino Secundário (n=57)	55	96,5%	0	0,0%	2	3,5%
Ensino Superior (n=26)	25	96,2%	0	0,0%	1	3,8%
Total (n=173)	166	96,0%	1	0,6%	6	3,5%
<b>p=0,919</b>						
<b>Habilitações do Pai</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=83)	79	95,2%	1	1,2%	3	3,6%
Ensino Secundário (n=65)	63	96,9%	0	0,0%	2	3,1%
Ensino Superior (n=25)	24	96,0%	0	0,0%	1	4,0%
Total (n=173)	166	96,0%	1	0,6%	6	3,5%
<b>p=0,886</b>						
<b>Meio</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Rural (n= 89)	86	96,6%	1	1,1%	2	2,2%
Urbano (n= 84)	80	95,2%	0	0,0%	4	4,8%
Total (n=173)	166	96,0%	1	0,6%	6	3,5%
<b>p=0,419</b>						

No que concerne à percepção do risco de infecção com HIV numa relação sexual não protegida, conforme se pode ver pelos dados da tabela 16, verifica-se novamente que uma percentagem muito elevada dos alunos da amostra (93,0%) têm uma percepção correcta deste risco. Estes alunos referem que em relações não protegidas existe um risco elevado ou muito

elevado de infecção por HIV se o parceiro(a) sexual estiver infectado. Apenas nove alunos (5,7%) referem apenas que se deve sempre preservativo e dois alunos (1,3%) referiram que “se for a primeira relação sexual de ambos [os parceiros] não existe o risco de contracção de ISTs” (F1; Z3), não considerando outras possibilidades de contágio além da sexual como a partilha de agulhas e lâminas e o contágio entre mãe e feto.

A existência de mais de 20,0% das células com valores esperados inferiores a 5 inviabiliza a análise pelo teste do Qui-quadrado, da tabela 16, no que respeita às diferenças entre géneros, habilitações dos pais e a proveniência (meio rural ou urbano).

No que toca à distinção entre a toma regular de contraceptivos e a contracepção de emergência, conforme se pode ver pelos dados da tabela 17, verifica-se que 69,3% dos alunos da amostra têm ideias correctas. Estes alunos referem que a chamada “pílula do dia seguinte” (PDS) deverá ser tomada apenas em situações excepcionais de emergência e que a sua toma tem efeitos secundários negativos para a mulher. Uma percentagem menor de alunos (18,1%) afirmam que é preferível a toma regular de contraceptivos do que o recurso à PDS embora não explicitem a razão dessa opção e 12,7% dos alunos apresentam respostas contendo concepções alternativas como “a PDS gera habituação” (T10), “a PDS é melhor para pessoas esquecidas”(T14), “para a nossa idade [adolescentes] é melhor”(F12) e ainda “a PDS é uma pílula abortiva”(B23). Esta última concepção apesar de se poder basear em considerações morais, evidentemente respeitáveis, não é aceite cientificamente pois apenas se consideram abortivas as pilulas que interrompem a gestação. Sendo a pilula do dia seguinte tomada até 72h após o acto sexual ela é anterior à nidação, fenómeno considerado cientificamente como o início da gestação, pelo que a PDS não é considerada uma pilula abortiva.

A existência de mais de 20,0% das células com valores esperados inferiores a 5 inviabiliza a análise pelo teste do Qui-quadrado, da tabela 17, no que respeita às diferenças entre géneros e habilitações dos pais. Contudo, para a variável meio (rural/urbano) em que se inserem os alunos constata-se uma diferença estatisticamente significativa ( $p=0,027$ ) sendo a percentagem de respostas contendo concepções alternativas dos alunos de meio urbano (18,1%) superior à dos alunos de meio rural (7,2%), o que poderá estar relacionado com uma maior facilidade de acesso à compra da PDS em meios urbanos e a uma tendência para a banalização

do seu uso. Tal como refere o relatório de Sampaio *et al.* (2007) é fundamental que os alunos desenvolvam aprendizagens sobre os efeitos secundários destes fármacos.

Tabela 16

**Percepção dos alunos sobre o risco de contracção de ISTs  
em relações sexuais não protegidas**

(n= 157)

Variáveis	Respostas					
	Correctas		Incompletas		Contendo C. Alternat.	
Género	n	%	n	%	n	%
Feminino (n = 78)	73	93,6%	4	5,1%	1	1,3%
Masculino (n=79)	73	92,4%	5	6,3%	1	1,3%
Total (n=157)	146	93,0%	9	5,7%	2	1,3%
<b>p=0,949</b>						
Habilitações da Mãe	n	%	n	%	n	%
Ensino Básico (n=82)	73	89,0%	7	8,5%	2	2,4%
Ensino Secundário (n=55)	53	96,4%	2	3,6%	0	0,0%
Ensino Superior (n=20)	20	100%	0	0,0%	0	0,0%
Total (n=157)	146	93,0%	9	5,7%	2	1,3%
<b>p=0,305</b>						
Habilitações do Pai	n	%	n	%	n	%
Ensino Básico (n=77)	69	89,6%	6	7,8%	2	2,6%
Ensino Secundário (n=60)	57	95,0%	3	5,0%	0	0,0%
Ensino Superior (n=20)	20	100%	0	0,0%	0	0,0%
Total (n=157)	146	93,0%	9	5,7%	2	1,3%
<b>p=0,396</b>						
Meio	n	%	n	%	n	%
Rural (n= 83)	76	91,6%	6	7,2%	1	1,2%
Urbano (n= 74)	70	94,6%	3	4,1%	1	1,4%
Total (n=157)	146	93,0%	9	5,7%	2	1,3%
<b>p=0,693</b>						

Tabela 17

**Ideias dos alunos sobre a distinção entre toma regular de contraceptivos  
e contracepção de emergência**

(n= 166)

Variáveis	Respostas					
	Correctas		Incompletas		Contendo C. Alternat.	
Género	n	%	N	%	n	%
Feminino (n = 84)	60	71,4%	18	21,4%	6	7,1%
Masculino (n=82)	55	67,1%	12	14,6%	15	18,3%
Total (n=166)	115	69,3%	30	18,1%	21	12,7%
<b>p=0,072</b>						
Habilitações da Mãe	n	%	N	%	n	%
Ensino Básico (n=86)	59	68,6%	17	19,8%	10	11,6%
Ensino Secundário (n=55)	35	63,6%	12	21,8%	8	14,5%
Ensino Superior (n=25)	21	84,0%	1	4,0%	3	12,0%
Total (n=166)	115	69,3%	30	18,1%	21	12,7%
<b>p=0,333</b>						
Habilitações do Pai	n	%	N	%	n	%
Ensino Básico (n=78)	55	70,5%	13	16,7%	10	12,8%
Ensino Secundário (n=63)	39	61,9%	16	25,4%	8	12,7%
Ensino Superior (n=25)	21	84,0%	1	4,0%	3	12,0%
Total (n=166)	115	69,3%	30	18,1%	21	12,7%
<b>p=0,199</b>						
Meio	n	%	n	%	n	%
Rural (n= 83)	57	68,7%	20	24,1%	6	7,2%
Urbano (n= 83)	58	69,9%	10	12,0%	15	18,1%
Total (n=166)	115	69,3%	30	18,1%	21	12,7%
<b>p=0,027</b>						

No que respeita às ideias dos alunos sobre as células intervenientes na fecundação, conforme se pode ver pelos dados da tabela 18, verifica-se que uma percentagem muito elevada dos alunos da amostra (94,7%) têm ideias correctas. Estes alunos referem que as células intervenientes na fecundação são um espermatozóide e um o óvulo (oócito II). Somente três

alunos (1,8%) referiram que “o novo ser resulta da fecundação de um óvulo”, não explicitando o gâmeta masculino e seis alunos (3,6%) apresentam respostas contendo as concepções alternativas de que o novo ser resulta da “união entre os espermatozóides e o óvulo” (F1), ideia também detectada por Veiga *et al.* (2006), ou “ da união entre o esperma e o óvulo”(B15). Esta última concepção relacionada com a confusão entre esperma e espermatozóides é igualmente referida nos estudos de Giordan (1995), Teixeira (1999), Coutinho (2006) e Cordeiro *et al.* (2006).

A existência de mais de 20,0% das células com valores esperados inferiores a 5 inviabiliza a análise pelo teste do Qui-quadrado, da tabela 18, no que respeita às diferenças entre géneros, habilitações dos pais e a proveniência (meio rural ou urbano).

No que toca à localização da ovulação no ciclo sexual feminino, conforme se pode ver pelos dados da tabela 19, verifica-se que apenas 26,5% dos alunos da amostra têm ideias correctas. Estes alunos referem que a ovulação ocorre geralmente no 14º dia de um ciclo de 28 dias. Contudo, os restantes alunos (73,5%) não localizam correctamente este fenómeno no ciclo feminino sendo possível identificar as seguintes concepções alternativas: “ a ovulação ocorre no 14ºdia do mês”(F18), “a ovulação ocorre no 14ºdia a contar do último da menstruação” (F7), “a ovulação ocorre nos últimos dias do ciclo” (V11),“ovulação ocorre na semana após a menstruação”(B15) e ainda “ a ovulação ocorre durante a menstruação”(Z3), concepção já mencionada e também referida pelos estudos de Giordan & De Vecchi (1987), Teixeira (1999), Coutinho (2006) e Veiga *et al.* (2006) .

A existência de mais de 20,0% das células com valores esperados inferiores a 5 inviabiliza a análise pelo teste do Qui-quadrado, da tabela 19, no que respeita às diferenças entre géneros, habilitações dos pais ou proveniência (meio rural ou urbano).



Tabela 18

**Ideias dos alunos sobre a fecundação**

(n= 169)

<b>Variáveis</b>	<b>Respostas</b>					
	<b>Correctas</b>		<b>Incompletas</b>		<b>Contendo C. Alternat.</b>	
<b>Género</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Feminino (n = 80)	76	95,0%	1	1,3%	3	3,8%
Masculino (n=89)	84	94,4%	2	2,2%	3	3,4%
Total (n=169)	160	94,7%	3	1,8%	6	3,6%
<b>p=0,880</b>						
<b>Habilitações da Mãe</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=89)	83	93,3%	2	2,2%	4	4,5%
Ensino Secundário (n=54)	51	94,4%	1	1,9%	2	3,7%
Ensino Superior (n=26)	26	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total (n=169)	160	94,7%	3	1,8%	6	3,6%
<b>p=0,768</b>						
<b>Habilitações do Pai</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=81)	76	93,8%	2	2,5%	3	3,7%
Ensino Secundário (n=63)	59	93,7%	1	1,6%	3	4,8%
Ensino Superior (n=25)	25	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total (n=169)	160	94,7%	3	1,8%	6	3,6%
<b>p=0,751</b>						
<b>Meio</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Rural (n= 86)	82	95,3%	1	1,2%	3	3,5%
Urbano (n= 83)	78	94,0%	2	2,4%	3	3,6%
Total (n=169)	160	94,7%	3	1,8%	6	3,6%
<b>p=0,827</b>						

Tabela 19

**Ideias dos alunos sobre a localização da ovulação no ciclo sexual feminino**

(n= 136)

<b>Variáveis</b>	<b>Respostas</b>			
	<b>Correctas</b>		<b>Contendo C. Alternat.</b>	
<b>Género</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Feminino (n= 63)	18	28,6%	45	71,4%
Masculino (n=73)	18	24,7%	55	75,3%
Total (n=136)	36	26,5%	100	73,5%
<b>P=0,606</b>				
<b>Habilitações da Mãe</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=64)	16	25,0%	48	75,0%
Ensino Secundário (n=47)	13	27,7%	34	72,3%
Ensino Superior (n=25)	7	28,0%	18	72,0%
Total (n=136)	36	26,5%	100	73,5%
<b>p=0,935</b>				
<b>Habilitações do Pai</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=89)	15	24,2%	47	75,8%
Ensino Secundário (n=54)	16	30,2%	37	69,8%
Ensino Superior (n=26)	5	23,8%	16	76,2%
Total (n=136)	36	26,5%	100	73,5%
<b>p=0,734</b>				
<b>Meio</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Rural (n= 86)	21	31,3%	46	68,7%
Urbano (n= 83)	15	21,7%	54	78,3%
Total (n=136)	36	26,5%	100	73,5%
<b>p=0,204</b>				

No que concerne à localização do período fértil, conforme se pode ver pelos dados da tabela 20, verifica-se que apenas 17,8% dos alunos da amostra têm ideias correctas. Estes alunos referem que o período fértil ocorre geralmente entre dois dias antes e dois dias depois do 14º dia de um ciclo de 28 dias, isto é, da ovulação. Contudo, 27,1% dos alunos não localizam de forma completa este período pois referem apenas o dia da ovulação e dois dias antes ou

alternativamente dois dias após este fenómeno. Os restantes 51,1% não localizam correctamente o período fértil no ciclo sexual feminino, sendo possível identificar nas suas respostas as seguintes concepções alternativas: “ o período fértil é do dia 14 ao dia 18 do mês”(Z15), “todos os dias são férteis excepto o período menstrual”(P7), “o período fértil é nos últimos dias do ciclo” (F23) e ainda “ o período fértil é durante a menstruação”(M12). Como se referiu anteriormente, esta última concepção alternativa foi também mencionada nos estudos de Giordan & De Vecchi (1987), Teixeira (1999), Coutinho (2006) e Veiga *et al.* (2006) .

A existência de mais de 20,0% das células com valores esperados inferiores a 5 inviabiliza a análise pelo teste do Qui-quadrado, da tabela 20, no que respeita às diferenças entre géneros. Contudo, contactam-se diferenças estatisticamente significativas para a variável habilitações da mãe ( $p<0,0001$ ), sendo a percentagem de respostas correctas de alunos cujas mães frequentaram o ensino superior bastante maior (36,4%) que as dos alunos cujas mães frequentaram apenas o ensino secundário (15,0%) ou apenas o ensino básico (12,5%). De modo semelhante, contactam-se diferenças estatisticamente significativas para a variável habilitações do pai ( $p=0,013$ ), sendo a percentagem de respostas correctas de alunos cujos pais frequentaram o ensino superior bastante maior (38,9%) que as dos alunos cujos pais frequentaram apenas o ensino secundário (15,6%) ou apenas o ensino básico (12,7%). Notando-se que as percentagens respectivas são similares às observadas para a variável habilitações da mãe. Também se constata diferenças estatisticamente significativas para a variável meio (rural/urbano) em que se inserem os alunos ( $p<0,0001$ ) sendo a percentagem de respostas correctas dos alunos de meio urbano (31,0%) muito superior à dos alunos de meio rural (5,0%).

No que se refere às ideias dos alunos sobre a origem dos problemas de infertilidade, conforme se pode ver pelos dados da tabela 21 verifica-se que uma percentagem muito elevada dos alunos da amostra (92,5%) têm ideias correctas. Estes alunos referem que estes problemas tanto podem ter origem no elemento feminino como no elemento masculino do casal.

Tabela 20

**Ideias dos alunos sobre a localização do período fértil no ciclo sexual feminino**

(n= 118)

<b>Variáveis</b>	<b>Respostas</b>					
	<b>Correctas</b>		<b>Incompletas</b>		<b>Contendo C. Alternat.</b>	
<b>Género</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Feminino (n =57)	12	21,2%	17	29,8%	28	49,1%
Masculino (n=61)	9	14,8%	15	24,6%	37	60,7%
Total (n=118)	21	17,8%	32	27,1%	65	55,1%
<b>p=0,435</b>						
<b>Habilitações da Mãe</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=56)	7	12,5%	8	14,3%	41	73,2%
Ensino Secundário (n=40)	6	15,0%	19	47,5%	15	37,5%
Ensino Superior (n=22)	8	36,4%	5	22,7%	9	40,9%
Total (n=118)	21	17,8%	32	27,1%	65	55,1%
<b>p&lt;0,0001</b>						
<b>Habilitações do Pai</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=55)	7	12,7%	11	20,0%	37	67,3%
Ensino Secundário (n=45)	7	15,6%	18	40,0%	20	44,4%
Ensino Superior (n=18)	7	38,9%	3	16,7%	8	44,4%
Total (n=118)	21	17,8%	32	27,1%	65	55,1%
<b>p=0,013</b>						
<b>Meio</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Rural (n= 60)	3	5,0%	22	36,7%	35	58,3%
Urbano (n= 58)	18	31,0%	10	17,2%	30	51,7%
Total (n=118)	21	17,8%	32	27,1%	65	55,1%
<b>p&lt;0,0001</b>						

Por seu turno, dez alunos (6,38%) referiram que a origem de tais problemas só poderia ser esclarecida por diagnóstico médico e apenas 2 alunos (1,3%) atribuem a possibilidade de origem de problemas de infertilidade unicamente ao elemento feminino (curiosamente tratam-se de dois rapazes do meio rural, cujos pais apenas frequentaram o ensino básico).

A existência de mais de 20,0% das células com valores esperados inferiores a 5 inviabiliza a análise pelo teste do Qui-quadrado, da tabela 21, no que respeita às diferenças entre géneros, habilitações dos pais ou proveniência (meio rural ou urbano).

Tabela 21

**Ideias dos alunos sobre a origem dos problemas de infertilidade**

(n= 160)

<b>Variáveis</b>	<b>Respostas</b>					
	<b>Correctas</b>		<b>Incompletas</b>		<b>Contendo C. Alternat.</b>	
<b>Género</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Feminino (n =79)	73	92,4%	6	7,6%	0	0,0%
Masculino (n=81)	75	92,6%	4	4,9%	2	2,5%
Total (n=160)	148	92,5%	10	6,3%	2	1,3%
<b>p=0,301</b>						
<b>Habilitações da Mãe</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=85)	75	88,2%	8	9,4%	2	2,4%
Ensino Secundário (n=54)	53	98,1%	1	1,9%	0	0,0%
Ensino Superior (n=21)	20	95,2%	1	4,8%	0	0,0%
Total (n=160)	148	92,5%	10	6,3%	2	1,3%
<b>p=0,264</b>						
<b>Habilitações do Pai</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=77)	68	88,3%	7	9,1%	2	2,6%
Ensino Secundário (n=63)	62	98,4%	1	1,6%	0	0,0%
Ensino Superior (n=20)	18	90,0%	2	10,0%	0	0,0%
Total (n=160)	148	92,5%	10	6,3%	2	1,3%
<b>p=0,185</b>						
<b>Meio</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Rural (n= 60)	75	88,2%	8	9,4%	2	2,4%
Urbano (n= 58)	73	97,3%	2	2,7%	0	0,0%
Total (n=160)	148	92,5%	10	6,3%	2	1,3%
<b>p=0.081</b>						

No que toca às ideias dos alunos sobre a possibilidade de resolução de problemas de infertilidade, conforme se pode ver pelos dados da tabela 22, verifica-se que uma percentagem muito elevada dos alunos da amostra (89,9%) têm conhecimento da possibilidade de solução de alguns destes problemas. Estes alunos referem que alguns problemas de infertilidade podem ser resolvidos por tratamento médico dando como exemplos a inseminação artificial e a fertilização *in vitro*. Por seu turno, quatro alunos (2,7%) referem apenas que estes problemas podem ter solução e 11 alunos (7,4%) desconhecem que alguns problemas de infertilidade podem ter solução através de tratamento médico adequado.

A existência de mais de 20,0% das células com valores esperados inferiores a 5 inviabiliza a análise pelo teste do Qui-quadrado, da tabela 22, no que respeita às diferenças entre géneros, habilitações dos pais ou proveniência (meio rural ou urbano).

Em síntese, como podemos ver na tabela 23, as principais concepções sobre “Fertilidade Humana e seu Controlo” detectadas por este estudo são a ideia de que ocorre sempre gravidez desde que não sejam usados métodos contraceptivos (86,4%), a confusão entre período fértil e período menstrual (30,2%), a confusão entre o conceito de ovulação e fecundação (20,5%), a ideia de que a ovulação ocorre ao 14º dia após a menstruação (14,8%) e a ideia de que a ovulação ocorre durante a menstruação (11,4%) obviamente relacionada com a confusão entre período fértil e período menstrual. É contudo de referir que a detecção de outras ideias erróneas, embora menos prevalentes na amostra deste estudo, não deixa de ser preocupante pelas implicações que têm nos sujeitos que as perfilham. Tal acontece nomeadamente em relação à concepção de que a pílula protege das ISTs (3,4%), à ideia de que só ocorre gravidez se ocorrer ejaculação (1,7%) ou de que a pílula do dia seguinte é vantajosa em relação à contraceção regular (1,7%) bem como à noção errada de que os problemas de infertilidade têm origem apenas feminina (1,1%) ou de que a higiene durante o período menstrual pode ser prejudicial à mulher (3,5).

Tabela 22

**Ideias dos alunos sobre a possibilidade de solução de problemas de infertilidade**

(n= 149)

<b>Variáveis</b>	<b>Respostas</b>					
	<b>Correctas</b>		<b>Incompletas</b>		<b>Contendo C. Alternat.</b>	
<b>Género</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Feminino (n =79)	74	93,7%	2	2,5%	3	3,8%
Masculino (n=70)	60	85,7%	2	2,9%	8	11,4%
Total (n=149)	134	89,9%	4	2,7%	11	7,4%
<b>p=0,202</b>						
<b>Habilitações da Mãe</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=79)	75	94,9%	1	1,3%	3	3,8%
Ensino Secundário (n=48)	40	83,3%	2	4,2%	6	12,5%
Ensino Superior (n=22)	19	86,4%	1	4,5%	2	9,1%
Total (n=149)	134	89,9%	4	2,7%	11	7,4%
<b>p=0,296</b>						
<b>Habilitações do Pai</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ensino Básico (n=71)	65	91,5%	2	2,8%	4	5,6%
Ensino Secundário (n=59)	52	88,1%	2	3,4%	5	8,5%
Ensino Superior (n=19)	17	89,5%	0	0,0%	2	10,5%
Total (n=149)	134	89,9%	4	2,7%	11	7,4%
<b>p=0,860</b>						
<b>Meio</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Rural (n= 79)	72	91,1%	2	2,5%	5	6,3%
Urbano (n= 70)	62	88,6%	2	2,9%	6	8,6%
Total (n=149)	134	89,9%	4	2,7%	11	7,4%
<b>p=0,863</b>						

Tabela 23

**Principais Concepções alternativas dos alunos sobre “Fertilidade Humana e seu Controle”**

<b>Concepções Alternativas</b>	<b>%</b>
- Ocorre sempre gravidez desde que não se usem métodos contraceptivos;	86,4
- Confusão entre período fértil e período menstrual;	30,1
- Confusão entre o conceito de ovulação e o conceito de fecundação;	20,5
- A ovulação ocorre no 14º dia a contar do último dia da menstruação;	14,8
- A ovulação ocorre durante a menstruação;	11,4
- A ovulação ocorre na semana após a menstruação;	6,8
- A ovulação ocorre sempre ao 14º dia do mês;	6,8
- A pílula do dia seguinte é abortiva;	6,3
- Os problemas de infertilidade não têm solução;	6,3
- O período fértil é nos últimos dias do ciclo;	4,5
- Confusão entre o conceito de ovulação e o conceito de menstruação;	4,5
- Todos os dias são férteis excepto o período menstrual;	4,0
- A higiene durante o período menstrual pode ser prejudicial à mulher (durante todo o período ou em determinado momento do mesmo);	3,5
- A pílula protege das ISTs;	3,4
- O período fértil é do dia 14 ao dia 18 do mês;	2,3
- O novo ser resulta da união entre espermatozóides e o óvulo;	2,3
- Só ocorre gravidez se ocorrer ejaculação;	1,7
- A pílula do dia seguinte é vantajosa em relação à contracepção regular.	1,7
- A produção de espermatozóides não é contínua, restringindo-se aos momentos de ejaculação;	1,1
- O período fértil é nos primeiros dias do ciclo;	1,1
- Os problemas de infertilidade têm origem apenas nas mulheres;	1,1
- O novo ser resulta da união entre esperma e o óvulo;	1,1
- A fertilidade masculina está apenas dependente da quantidade de espermatozóides produzida;	0,6
- A entrada do espermatozóide no óvulo, isto é a fecundação, é mais fácil durante o período menstrual;	0,6
- O óvulo (oócito II) não fecundado é expulso com o sangue durante a menstruação;	0,6
- A pílula do dia seguinte gera habituação;	0,6
- Na primeira relação sexual, para ambos os parceiros, não existe risco de infecção por HIV;	0,6
- O período fértil é nos dias seguintes à menstruação	0,6
- Durante a menstruação o casal não pode ter relações sexuais.	0,6



Quanto às fontes de informação, a que os alunos mais recorrem para o esclarecimento de dúvidas sobre sexualidade, os resultados obtidos foram semelhantes aos de Cordeiro *et al.* (2006). Conforme se pode ver pelos dados do gráfico 1, verifica-se que as conversas com amigos ou colegas são a fonte de informação a que os alunos mais recorrem para o esclarecimento de dúvidas sobre sexualidade (56,8%) o que está de acordo com o referido em estudos de diversos autores (Nunes, 1993; Vaz, 1996; Marques & Prazeres, 2000; Dias *et al.*, 2002; Lemos, 2002; Guzmán *et al.*, 2003; Somers, & Surmann, 2005; Tremblay & Ling, 2005; Sampaio *et al.*, 2005). Seguem-se a Internet (47,2%), a formação na escola (42,6%), os livros (35,2%), as conversas com a mãe (33,5%), os documentários e os filmes (30,1%), e depois, com percentagens mais baixas, as revistas e jornais (18,2%), as conversas com o pai (11,9%) e as consultas de planeamento familiar (10,2%). Uma percentagem reduzida de alunos (3,4%) refere o recurso a outras fontes de informação como sessões com psicólogos. No que respeita ao recurso a diferentes fontes de informação para o esclarecimento de dúvidas sobre sexualidade, de acordo com a tabela 24, verifica-se que os rapazes recorrem mais à Internet (60,0%) que as raparigas (33,7%), sendo as diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,0001$ ). Relativamente aos filmes e documentários, acontece o mesmo. A percentagem de rapazes que recorre aos filmes para retirar dúvidas (43,3%) é superior à de raparigas (16,3%) sendo as diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,0001$ ). Por outro lado, as raparigas recorrem mais às conversas com a mãe (47,7%) que os rapazes (20,0%) sendo as diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,0001$ ). No que respeita à escola algo semelhante. A percentagem de raparigas que recorre à formação na escola para esclarecer as suas dúvidas sobre sexualidade (51,2%) é superior à de rapazes (34,4%), sendo as diferenças estatisticamente significativas ( $p = 0,025$ ). Constatase que a percentagem de rapazes e raparigas que recorrem a às restantes são semelhantes em ambos os géneros, não existindo diferenças estatisticamente significativas.

Por outro lado, verifica-se que os alunos do meio rural recorrem mais à Internet (55,6%) que os do meio urbano (38,4%), sendo estas diferenças estatisticamente significativas ( $p = 0,022$ ). O recurso às restantes fontes de informação parece ser idêntico entre alunos de meio rural e de meio urbano pois não se encontram outras diferenças estatisticamente significativas ( $p > 0,05$  para os restantes casos).

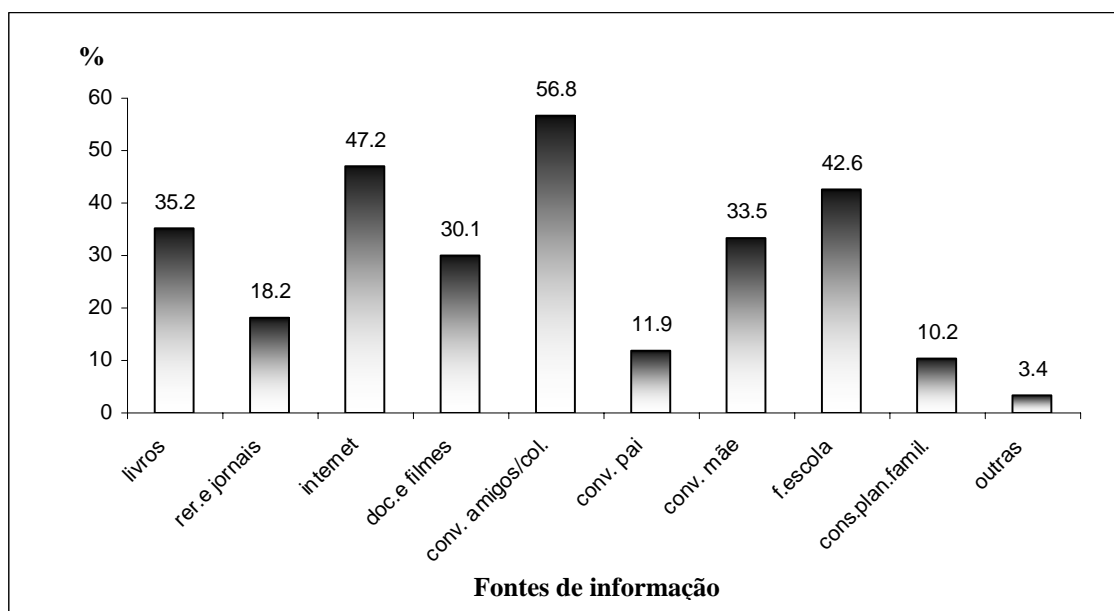


Fig. 1 - Fontes de informação a que os alunos mais recorrem para o esclarecimento de dúvidas sobre sexualidade

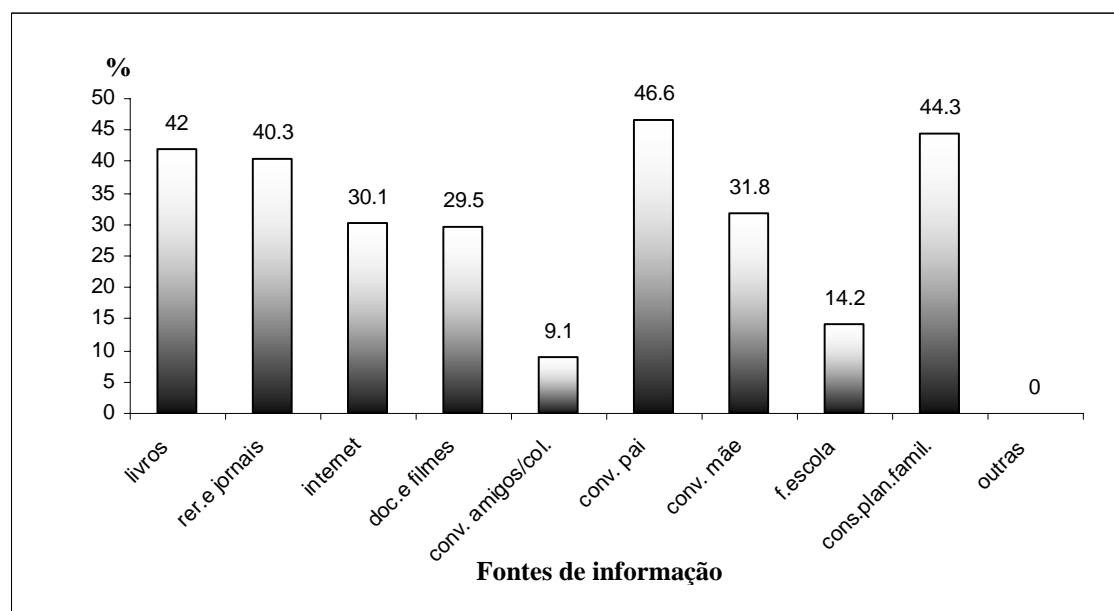


Fig. 2 - Fontes de informação a que os alunos menos recorrem para o esclarecimento de dúvidas sobre sexualidade

Curiosamente, constata-se que os alunos cujos pais apenas frequentaram o ensino básico, recorrem mais a conversas com as mães (40,5%) para esclarecerem dúvidas sobre sexualidade do que os alunos cujos pais frequentaram o ensino secundário (32,8%) ou o ensino superior (12,0%), sendo estas diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,030$ ). Um estudo posterior poderá investigar a razão desta diferença. As habilitações do pai ou da mãe não parecem influenciar o recurso às restantes fontes de informação uma vez que não se encontram entre as mesmas diferenças estatisticamente significativas ( $p>0,05$  para estes casos).

No que respeita às fontes de informação a que os alunos menos recorrem para esclarecimento de dúvidas sobre sexualidade, conforme se pode ver pelos dados do gráfico 2, verifica-se que as conversas com o pai (46,6%), as consultas de planeamento familiar (44,3%), os livros (42,0%) e as revistas e jornais (40,3%) são as fontes de informação a que os alunos da mostra menos recorrem para o esclarecimento de dúvidas sobre sexualidade. Seguem-se as conversas com a mãe (31,8%), a Internet (30,1%) e os documentários/ filmes (29,5%) e depois, com percentagens mais baixas, a formação na escola (14,2%) e as conversas com colegas ou amigos (9,1%), não tendo nenhum aluno referido qualquer outra fonte de informação a que recorresse menos.

Destaca-se a percentagem relativamente elevada de alunos que recorrem pouco aos livros para o esclarecimento das suas dúvidas nesta matéria, o que lamentavelmente é mais um reflexo da falta de hábitos de leitura dos alunos que é necessário estimular e desenvolver.

Tabela 24

**Fontes de informação sobre sexualidade a que os alunos mais recorrem em função do género, das habilitações dos pais e do meio (rural/urbano) onde se inserem**

(n=176)

Fontes de informação a que os alunos mais recorrem										
Variáveis	Livros	Revistas Jornais	Internet	Docum. Filmes	Conv. Amigos Colegas	Conv. Pai	Conv. Mãe	Form. Escola	Cons. Plan. Fam.	Outras
Género	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Feminino	34.9	16.3	33.7	16.3	61.6	10.5	47.7	51.2	14.0	3.5
Masculino	35.9	20.0	60.0	43.3	52.2	13.3	20.0	34.4	6.7	3.3
<b>p</b>	0,926	0,522	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	0,208	0,557	<b>0,000</b>	<b>0,025</b>	0,111	0,955
Habilit. da Mãe	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Ensino Básico	33.0	22.0	49.5	31.9	53.8	13.2	36.3	38.5	7.7	3.3
Ensino Secund.	44.1	15.3	49.2	25.4	57.6	11.9	32.2	44.1	8.5	1.7
Ensino Superior	23.1	11.5	34.6	34.6	65.4	7.7	26.9	53.8	23.1	7.7
<b>p</b>	0,142	0,369	0,381	0,606	0,571	0,748	0,650	0,362	0,064	0,372
Habilit.do Pai	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Ensino Básico	34.5	17.9	45.2	34.5	51.2	8.3	40.5	42.9	9.5	3.6
Ensino Secund.	35.8	14.9	52.2	22.4	65.7	17.9	32.8	44.8	9.0	3.0
Ensino Superior	36.0	28.0	40.0	36.0	52.0	8.0	12.0	36.0	16.0	4.0
<b>p</b>	0,983	0,349	0,514	0,214	0,177	0,159	<b>0,030</b>	0,749	0,585	0,966
Meio	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Rural	34.4	15.5	55.6	33.3	58.9	10.0	34.4	41.1	7.8	3.3
Urbano	36.0	20.9	38.4	26.7	54.7	14.0	32.6	44.2	12.8	3.5
<b>p</b>	0,824	0,355	<b>0,022</b>	0,341	0,570	0,419	0,791	0,680	0,273	0,955

Através da análise da tabela 25, verifica-se que mais rapazes seleccionam a formação escolar como uma fonte a que recorrem pouco (21,1%) que raparigas (12,2%), sendo estas diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,007$ ). Estes resultados estão de acordo com a maior selecção desta fonte de informação pelas raparigas, referida anteriormente. Não se encontraram diferenças estatisticamente significativas entre géneros para o recurso reduzido às restantes fontes de informação ( $p>0,05$  para os restantes casos).

Verifica-se que os alunos cujas mães frequentaram o ensino secundário seleccionam mais as revistas e jornais como fontes a que menos recorrem (50,8%) que os aqueles cujas mães frequentaram apenas o ensino básico (38,5%) ou o ensino superior (21,1%), sendo estas diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,048$ ). Não se encontraram diferenças estatisticamente significativas entre as habilitações maternas ou paternas para o recurso reduzido às restantes fontes de informação ( $p>0,05$  para os restantes casos).

Como seria de esperar, em concordância com os resultados anteriores, os alunos de meio urbano referem mais a Internet como uma fonte a que recorrem menos (38,4%) que os alunos de meio rural (22,2%), sendo estas diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,020$ ). Não se encontraram diferenças estatisticamente significativas entre alunos de meio urbano e de meio rural para o recurso reduzido às restantes fontes de informação ( $p>0,05$  para os restantes casos).

Tabela 25

**Fontes de informação sobre sexualidade a que os alunos menos recorrem em função do género, das habilitações dos pais e do meio (rural/urbano) onde se inserem**

(n=176)

Fontes de informação a que os alunos menos recorrem										
Variáveis	Livros	Revistas Jornais	Internet	Docum. Filmes	Conv. Amigos Colegas	Conv. Pai	Conv. Mãe	Form. Escola	Cons. Plan. Fam.	Outras
Género	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Feminino	39.5	44.2	36.0	34.9	8.1	44.2	25.6	12.2	51.2	0
Masculino	44.4	36.7	24.4	24.4	10.0	48.9	37.8	21.1	37.8	0
<b>p</b>	0.51	0.309	0.094	0.129	0.668	0.532	0.082	<b>0.007</b>	0.074	-
Habilit. da Mãe	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Ensino Básico	42.9	38.5	30.8	35.2	12.1	46.2	25.3	15.1	46.2	0
Ensino Secund.	42.4	50.8	27.1	23.7	5.1	42.4	33.9	11.9	45.8	0
Ensino Superior	38.5	23.1	34.6	23.1	7.7	57.7	50.0	15.4	34.6	0
<b>p</b>	0.921	<b>0.048</b>	0.771	0.239	0.333	0.424	0.053	0.819	0.558	-
Habilit.do Pai	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Ensino Básico	42.9	38.1	32.1	29.8	9.5	51.2	28.6	11.9	45.2	0
Ensino Secund.	46.3	47.8	25.4	32.8	7.5	40.3	34.3	16.4	49.3	0
Ensino Superior	42.0	28.0	36.0	20.0	12.0	48.0	36.0	16.0	28.0	0
<b>p</b>	0.281	0.193	0.524	0.486	0.783	0.407	0.669	0.705	0.184	-
Meio	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Rural	40.0	43.3	22.2	31.1	10.0	53.3	33.3	13.3	48.9	0
Urbano	44.2	37.2	38.4	27.9	8.1	39.5	30.2	15.1	43.6	0
<b>p</b>	0.574	0.408	<b>0.02</b>	0.641	0.668	0.067	0.659	0.735	0.212	-

### **4.3 – Descrição e interpretação dos resultados do estudo efectuado com manuais escolares**

Através da análise de conteúdo efectuada da abordagem do tema “Fertilidade Humana e seu Controlo” nas últimas edições dos sete manuais escolares de Ciências Naturais e disponíveis no ano lectivo de 2006/2007 para o 9º Ano de escolaridade, obtiveram-se resultados apresentados na tabela 26. Conforme se pode observar pela análise da referida tabela, Os principais problemas detectados nos manuais são relativos à distinção entre período fértil e período menstrual, que se encontra ausente em dois manuais, à localização do período fértil no ciclo sexual feminino, que se encontra ausente em quatro manuais e à distinção entre toma regular de contraceptivos e contracepção de emergência apenas presente em dois manuais.

Além destes aspectos, um manual (B) não chega sequer a localizar a ovulação no ciclo sexual feminino e noutro manual (D) o termo ovulação não chega a ser relacionado com o conceito. Outro aspecto a destacar é o facto de num dos manuais (manual A) a distinção entre controlo da natalidade e protecção face a ISTs não ser clara afirmando-se apenas “Alguns destes métodos servem também para evitar as doenças sexualmente transmissíveis” e embora mais adiante num exercício se peça ao aluno “Indica qual o método contraceptivo que protege contra as doenças sexualmente transmissíveis”, ao longo do texto tal não chega a ser explicitado, deixando assim margem para o aluno tirar conclusões erróneas como a ideia presente na literatura (Abel & Fitzgerald, 2006) de que a pílula confere protecção face as ISTs.

Acresce ainda o facto de quatro dos sete manuais em análise não fazerem qualquer referência à importância da higiene durante o período menstrual.

Por outro lado, no nosso país, o Grupo de Trabalho de Educação Sexual no seu Relatório de Progresso, em 2007, salienta que “no que se refere à fisiologia da reprodução humana deve ser dado ênfase à compreensão e determinação do ciclo menstrual em geral, com particular atenção à identificação, quando possível, do período ovulatório, em função das características dos ciclos menstruais” e ainda que “é essencial que a avaliação obrigatória, de forma específica, não exclua esta área elementar” (Sampaio *et al.* 2007). Neste estudo constatamos que os tópicos relativos ao ciclo sexual feminino, em particular no que concerne à ovulação e período

fértil apresentam lacunas importantes quer ao nível dos conceitos quer ao nível da sua localização no ciclo. Por outro lado, a falta de distinção entre contracepção regular e de emergência bem como entre contracepção e protecção face a ISTs são fragilidades dos manuais. Tratam-se pois de aspectos que não podem ser descurados pelos autores e merecem particular atenção dos professores, para colmatarem devidamente as referidas lacunas junto dos seus alunos.

Tabela 26

**Análise dos tópicos abordados pelos manuais escolares**

Dimensões	Manuais Escolares						
	A	B	C	D	E	F	G
Carácter contínuo da produção de espermatozóides	x	x	x	x	x	x	x
Distinção entre espermatozóides e esperma	x	x	x	x	x	x	x
Distinção entre período fértil e período menstrual	-	x	x	-	x	x	x
Localização no ciclo sexual feminino da ovulação	x	-	x	x	x	x	x
Localização no ciclo sexual feminino do período fértil	x	-	x	-	x	-	-
Conceito de ovulação	x	x	x	-	x	x	x
Conceito de Fecundação	x	x	x	x	x	x	x
Distinção entre controlo da natalidade e protecção face a ISTs	-	x	x	x	x	x	x
Distinção entre toma regular de contraceptivos e contracepção de emergência	-	-	x	-	x	-	x
Importância da higiene durante o período menstrual	-	X	-	x	-	x	-

Tendo em conta os resultados obtidos no primeiro estudo desta investigação, efectuado com alunos do 9ºAno, é possível fazer uma análise mais detalhada dos referidos manuais averiguando se o modo como as dimensões consideradas são abordadas põe em causa as concepções alternativas dos alunos, as reforça ou se é neutro em relação a tais concepções.



Conforme se pode ver na tabela 27, a análise dos dados do questionário em relação às ideias dos alunos sobre o carácter contínuo da produção de espermatozóide revelou que a percentagem de respostas correctas dadas pelos alunos é relativamente elevada representando as concepções alternativas apenas 5,1%. As concepções alternativas detectadas foram as seguintes: “não produzem espermatozoides todos os dias” e “só produzem quando precisam”.

Todos os manuais analisados põem em causa tais concepções salientando o carácter contínuo da produção de espermatozoides em frases como: “O homem produz milhões de espermatozoides por dia.”, “O homem produz nos testículos uma quantidade imensa de espermatozoides, cerca de 50 000 por minuto” e “Este fenómeno [espermatogénese], que se inicia na puberdade, é contínuo e ocorre de um modo ininterrupto durante toda a vida de um homem”.

Detectou-se ainda nas respostas dos alunos a concepção alternativa de que a fertilidade “é uma questão de quantidade [produzida]” não sendo feita qualquer referência à mobilidade dos espermatozoides. Os diversos manuais analisados não exploram este aspecto referindo apenas aspectos quantitativos da produção de espermatozoides dando espaço a que nos alunos se consolide esta ideia errada. É pois necessário que a importância da mobilidade dos espermatozoides seja adequadamente salientada pelos docentes.

No que respeita à distinção entre espermatozóide e esperma, como se pode ver na tabela 27, a percentagem de respostas correctas dadas pelos alunos é muito elevada representando as concepções alternativas detectadas apenas 1,2% das respostas dos alunos. A concepção detectada foi a seguinte: “o novo ser resulta da união entre o esperma e o óvulo”. Todos os manuais analisados põem em causa esta concepção salientando a distinção entre espermatozoides e esperma em frases como: “ Ao conjunto destes líquidos [prostático e seminal] e dos espermatozoides dá-se o nome de esperma”, “As suas secreções [das vesículas seminais e da próstata], em conjunto com os espermatozoides, formam o esperma ou sémen” e “Os espermatozoides banhados pelos líquidos seminal e prostático constituem o esperma”.

Tabela 27

**Análise dos tópicos dos manuais em relação às concepções dos alunos sobre  
o carácter contínuo da produção de espermatozóides e a distinção entre espermatozóides e esperma**

Dimensão	ALUNOS		MANUAIS				
	Concepções Alternativas (CAs)		Manual	Não aborda a dimensão	Aborda a dimensão		
	%	Exemplos			Põe em causa CAs	Reforça CAs	Neutro face às CAs
Carácter contínuo da produção de espermatozóides	5,1	“ não produzem espermatozóides todos os dias”  “só produzem quando precisam”	A	-	x	-	-
			B	-	x	-	-
			C	-	x	-	-
			D	-	x	-	-
			E	-	x	-	-
			F	-	x	-	-
			G	-	x	-	-
Distinção entre espermatozóide e esperma	1,2	“o novo ser resulta da união entre o esperma e o óvulo”	A	-	x	-	-
			B	-	x	-	-
			C	-	x	-	-
			D	-	x	-	-
			E	-	x	-	-
			F	-	x	-	-
			G	-	x	-	-

Em relação à distinção entre período fértil e período menstrual, conforme se pode ver pelos dados da tabela 28 verifica-se que a percentagem de respostas correctas dadas pelos alunos é muito baixa (9,1%). É possível identificar um total de 58,7% de respostas erradas dos alunos. Estas correspondem às seguintes concepções alternativas: “a menstruação é o período fértil feminino”, “durante a menstruação é mais fácil o espermatozóide penetrar no óvulo”, “na fase da menstruação o óvulo é expelido com o sangue” ideia errada também detectada por Veiga *et al.* (2006), a ideia de que “a mulher pode sempre engravidar mesmo não estando no período fértil”,

isto é, sempre, e ainda as ideias de que “o período fértil coincide com os primeiros dezasseis dias do ciclo”, “o período fértil é nos dias seguintes à menstruação” e “durante a menstruação o casal não pode ter relações sexuais”. Esta última ideia é posta em causa pelo manual B: “A menstruação tem sido envolvida em muitos mitos. Tem-se dito que quando está menstruada a mulher não pode ter relações sexuais, não pode tomar banho... Tudo isto é falso”.

No que respeita aos manuais analisados, constata-se que apenas o manual C põe em causa a maior parte destas concepções referindo “compreende-se por período fértil os dias do ciclo sexual feminino em que é possível a fecundação. Para se determinar este período tem de se ter em conta o tempo de vida dos espermatozóides dentro do aparelho reprodutor feminino, que é cerca de 3 dias. Tendo em conta que a ovulação ocorre no 14º dia, o período fértil situa-se, em média, entre o 9º e o 17º dia do ciclo”.

Os manuais A, D e F não chegam a explicar o conceito de período fértil, ou não o relacionam o conceito com o termo. O manual A apenas refere este termo na legenda de uma figura, o manual D refere-o num texto “... a actividade sexual seja possível ... independentemente de ser ou não o período fértil. (...) “A opção por estes métodos [contraceptivos naturais] implica a abstinência de relações sexuais nos períodos férteis”. No manual F a abordagem deste conceito surge apenas num exercício em que se é pedido ao aluno para determinar os dias mais favoráveis à fecundação, sem contudo, lhe chamar período fértil.

Os manuais E e G apesar de abordarem o conceito de período fértil são neutros quanto à sua distinção de período menstrual pois apresentam definições demasiado genéricas: o manual E apenas refere o “... período de fertilidade da mulher, isto é, o período durante o qual pode ocorrer fecundação” e o manual G apresenta a seguinte definição: “período fértil – período de vida de um indivíduo em que há produção de gâmetas”; “a puberdade marca o início do funcionamento do sistema reprodutor, ou seja, o momento a partir do qual quer o rapaz quer a rapariga iniciam o seu período fértil”.

Acresce ainda o facto do manual B reforçar a concepção alternativa de que a menstruação coincide com o período fértil ao apresentar ao aluno, num exercício, a seguinte questão: “Porque se considera que a menstruação é um sinal de fertilidade?” sem em qualquer outro local estabelecer a distinção entre o conceito de período fértil e o de menstruação.

Tabela 28

**Análise dos tópicos dos manuais em relação às concepções dos alunos sobre  
a distinção entre período fértil e período menstrual**

Dimensão	ALUNOS		MANUAIS				
	Concepções Alternativas (CAs)		Manual	Não Aborda a dimensão	Aborda a dimensão		
	%	Exemplos			Põe em causa CAs	Reforça CAs	Neutro face a CAs
Distinção entre período fértil e período menstrual	58,7%	“a menstruação é o p. fértil feminino”	A	x	-	-	-
		“durante a menst. é mais fácil o espermatozóide penetrar no óvulo”	B	-	-	X	-
		“ a mulher pode sempre engravidar mesmo não estando no período fértil”	C	-	x	-	-
		“o p. fértil coincide com os primeiros dezasseis dias do ciclo”	D	x	-	-	-
		“ o p. fértil é nos dias seguintes à menstruação”	E	-	-	-	x
		“ o p. fértil é nos dias seguintes à menstruação”	F	x	-	-	-
		“ durante a menst. o casal não pode ter relações sexuais”.	G	-	-	-	x

Em relação às ideias dos alunos sobre a localização no ciclo sexual feminino da ovulação, conforme se pode ver pelos dados da tabela 29, a percentagem de respostas correctas dadas pelos alunos é relativamente baixa representando as respostas com concepções alternativas 73,5% das respostas. As principais concepções alternativas detectadas nas respostas dos alunos foram as seguintes: “ a ovulação ocorre no 14º dia do mês”, “a ovulação ocorre no 14º dia a contar do último dia da menstruação”, “a ovulação ocorre nos últimos dias do ciclo”,

“a ovulação ocorre durante a menstruação” e a “ovulação ocorre na semana após a menstruação”.

Apenas dois dos manuais analisados (A e E) põem em causa tais concepções apresentando figuras do ciclo sexual feminino com o primeiro dia do ciclo no dia 10 e a ovulação no dia 23. No manual B a localização da ovulação é demasiado vaga, não surge no texto, aparecendo apenas em esquema de barras sem qualquer escala relativa aos dias (fig. 3). Os manuais C, D, G e F reforçam a concepção de que a ovulação ocorre sempre no dia 14 de cada mês, apresentando apenas exemplos em que o primeiro dia ciclo menstrual coincide com o primeiro dia do mês (fig. 4).

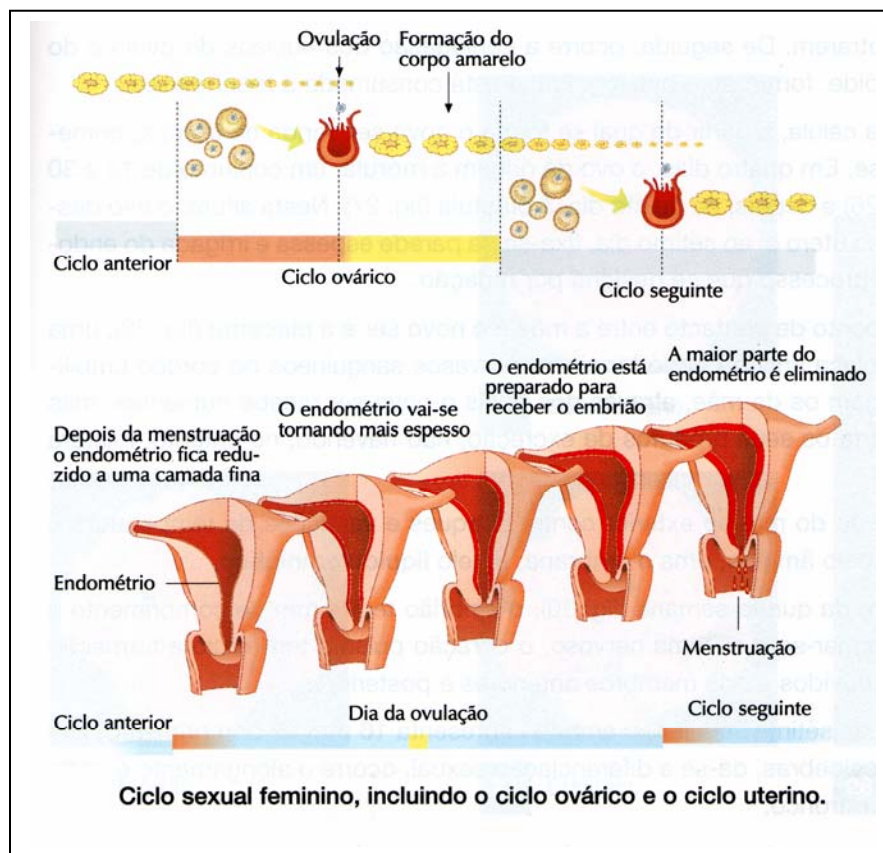


Fig. 3 – Ilustração do manual B (pag59) relativa aos ciclos ovário e uterino apresentando a localização dos diversos fenómenos em esquema de barras sem qualquer escala relativa aos dias.

No que toca às ideias dos alunos sobre a localização no ciclo sexual feminino do período fértil, conforme se pode ver pelos dados da tabela 29, a percentagem de respostas correctas dadas pelos alunos é também relativamente baixa representando as respostas com concepções alternativas 55,1% das respostas. As concepções alternativas detectadas foram as seguintes: “o período fértil é do dia 14 ao dia 18 do mês”, “todos os dias são férteis excepto o período menstrual”, “o período fértil é nos últimos dias do ciclo” e “o período fértil é durante a menstruação”. Apenas dois dos manuais analisados (C e E) põem em causa tais concepções. Como se mencionou anteriormente, o manual C refere que “compreende-se por período fértil os dias do ciclo sexual feminino em que é possível a fecundação. Para se determinar este período tem de se ter em conta o tempo de vida dos espermatozóides dentro do aparelho reprodutor feminino, que é cerca de 3 dias. Tendo em conta que a ovulação ocorre no 14º dia, o período fértil situa-se, em média, entre o 9º e o 17º dia do ciclo.”. Por seu turno, o manual E apresenta exercícios de localização do período fértil no ciclo sexual feminino. Os manuais B, D, F e G manuais não abordam o conceito de período fértil enquanto o manual A, embora apresente o termo período fértil na legenda de um esquema como o período compreendido entre quatro dias antes e dois dias depois da ovulação (Fig. 5), não chega a explicitar em que consiste este termo.

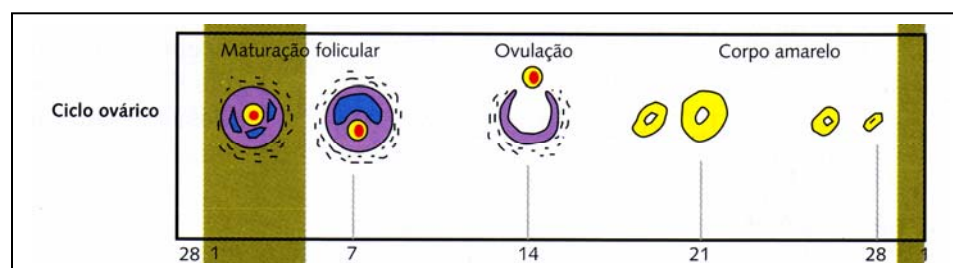


Fig.4 – Ilustração do manual C (36) relativa ao ciclo ovário com o primeiro dia do ciclo a coincidir com o primeiro dia do mês.



de fecundação com frases como “A união de um espermatozóide com um óvulo designa-se por fecundação e dá origem a um ovo, a primeira célula do novo ser”.

Tabela 29

**Análise dos tópicos dos manuais em relação às concepções dos alunos sobre  
a localização no ciclo sexual feminino da ovulação e do período fértil**

Dimensão	ALUNOS		MANUAIS				
	Concepções Alternativas (CAs)		Manual	Não Aborda a dimensão	Aborda a dimensão		
	%	Exemplos			Põe em causa CAs	Reforça CAs	Neutro face a CAs
Localização no ciclo sexual feminino da ovulação	73,5	“a ovulação ocorre no 14º dia do mês”	A	-	X	-	-
		“a ovulação ocorre no 14º dia a contar do último dia da menstruação”	B	x	-	-	-
		“a ovulação ocorre nos últimos dias do ciclo”	C	-	-	x	-
		“a ovulação ocorre durante a menstruação”	D	-	-	x	-
		“ovulação ocorre na semana após a ovulação”.	E	-	X	-	-
			F	-	-	x	-
			G	-	-	x	-
Localização no ciclo sexual feminino do período fértil	55,1	“o período fértil é do dia 14 ao dia 18 do mês”	A	x	-	-	-
		“todos os dias são férteis excepto o período menstrual”	B	x	-	-	-
		“o período fértil é nos últimos dias do ciclo”	C	-	X	-	-
		“o período fértil é durante a menstruação”.	D	x	-	-	-
			E	-	X	-	-
			F	x	-	-	-
			G	x	-	-	-



Tabela 30

**Análise dos tópicos dos manuais em relação às concepções dos alunos sobre  
o conceito de ovulação e ao conceito de fecundação**

Dimensão	ALUNOS		MANUAIS				
	Concepções Alternativas (CAs)		Manual	Não Aborda a dimensão	Aborda		
	%	Exemplos			Põe em causa CAs	Reforça CAs	Neutro face a CAs
Conceito de ovulação	32,4	Confusão com fecundação	A	-	X	-	-
			B	-	X	-	-
			C	-	X	-	-
			D	x	-	-	-
		Confusão com menstruação	E	-	X	-	-
			F	-	X	-	-
			G	-	x	-	-
Conceito de fecundação	3,6%	“união entre os espermatozóides e o óvulo”	A	-	-	-	x
			B	-	x	-	-
			C	-	x	-	-
			D	-	x	-	-
		“união entre o espermato e o óvulo”	E	-	x	-	-
			F	-	x	-	-
			G	-	x	-	-

No que respeita às ideias dos alunos sobre a distinção entre controlo da natalidade e protecção face a ISTs, conforme se pode ver pelos dados da tabela 31, quase todos os inquiridos têm conhecimento que a pílula não protege das ISTs e que apenas o preservativo o pode fazer. Contudo, 3,4% das respostas dos alunos apresentam a concepção de que a pílula protege das ISTs. Por seu turno, a análise efectuada aos manuais escolares, revelou que a distinção entre métodos contraceptivos e protecção de ISTs apenas não se encontram presente no manual A que, a propósito dos métodos contraceptivos, refere “alguns destes métodos servem também para evitar doenças sexualmente transmissíveis”. Os restantes manuais, a este respeito, apresentam frases como “Apenas o preservativo ajuda a prevenir uma gravidez e protege das

doenças sexualmente transmissíveis.” Além disso, o manual C acrescenta que “ A pílula exige a responsabilidade da mulher para a sua toma diária e não protege contra as doenças sexualmente transmissíveis” e o manual D realça que “A maioria dos métodos contraceptivos, com excepção do preservativo, não previne as doenças sexualmente transmissíveis”.

Em relação às ideias dos alunos sobre a distinção entre toma regular de contraceptivos e contracepção de emergência, conforme se pode ver pelos dados da tabela 31, foram detectadas 12,7% de respostas contendo concepções alternativas. As concepções alternativas detectadas foram as seguintes: “a pílula do dia seguinte” é “boa para pessoas esquecidas”, “é mais indicada para adolescentes” e ainda “a PDS é uma pílula abortiva”. Apenas os manuais C e E referem a “pílula do dia seguinte” como um recurso de emergência salientando os seus efeitos secundários negativos para o organismo feminino como preconizam as recentes orientações do Grupo de Trabalho do Ministério da Educação para a Educação Sexual (Sampaio *et al.* 2007). No que respeita à confusão entre pílula de emergência e pílula abortiva, nenhum dos manuais se refere a esta distinção.

No que toca às ideias dos alunos sobre a importância da higiene durante o período menstrual, conforme se pode observar na tabela 32, a generalidade dos alunos possuem ideias correctas. Contudo foram detectadas 3,7% de respostas contendo concepções alternativas. As concepções alternativas detectadas foram as seguintes: “ Podem surgir perturbações de saúde para a mulher” e “Há uma altura do período em que faz mal”. Apenas os manuais B e D põe em causa este tipo de concepções. O manual B refere que “A menstruação tem sido envolvida em muitos mitos. Tem-se dito que quando está menstruada a mulher não pode ter relações sexuais, não pode tomar banho... Tudo isso é falso” e o manual D afirma quando estiveres menstruada, podes nadar, correr, fazer ginástica e outras actividades físicas”e ainda “ durante a menstruação, as lavagens da vulva devem ainda ser mais frequentes... para evitar o desenvolvimento de micróbios prejudiciais”.

Tabela 31

**Análise dos tópicos dos manuais em relação às concepções dos alunos sobre  
as distinções métodos contraceptivos/protecção de ISTs e contracepção regular/de emergência**

Dimensão	ALUNOS		MANUAIS				
	Concepções Alternativas (CAs)		Manual	Não Aborda a dimensão	Aborda		
	%	Exemplos			Põe em causa CAs	Reforça CAs	Neutro face a CAs
Distinção entre métodos contraceptivos e de protecção face a ISTs	3,4	“A pilula protege das ISTs”	A	x	-	-	-
			B	-	x	-	-
			C	-	x	-	-
			D	-	x	-	-
			E	-	x	-	-
			F	-	x	-	-
			G	-	x	-	-
Distinção entre toma regular de contraceptivos e contracepção de emergência	12,7	“a PDS gera habituação”	A	x	-	-	-
		“a PDS é melhor para pessoas esquecidas”	B	x	-	-	-
		“para a nossa idade [adolescentes] é melhor”	C	-	x	-	-
		“a PDS é uma pilula abortiva”	D	x	-	-	-
			E	-	x	-	-
			F	x	-	-	-
			G	x	-	-	-

Tabela 32

**Análise dos tópicos dos manuais em relação às concepções dos alunos sobre  
a importância da higiene durante o período menstrual**

Dimensão	ALUNOS		MANUAIS				
	Concepções Alternativas (CAs)		Manual	Não Aborda a dimensão	Aborda		
	%	%			Põe em causa CAs	Reforça CAs	Neutro face a CAs
Importância da higiene durante o período menstrual	3,7	“ Podem surgir perturbações de saúde para a mulher”  “Há uma altura do período em que faz mal”	A	x	-	-	-
			B	-	x	-	-
			C	x	-	-	-
			D	-	x	-	-
			E	x	-	-	-
			F	x	-	-	-
			G	x	-	-	-

Em síntese, como podemos observar na tabela 28, os manuais C e E são os que põe em causa mais concepções alternativas dos alunos no âmbito do tema “Fertilidade Humana e seu controlo” embora o manual C não aborde uma das dimensões consideradas (importância do período menstrual) e reforce concepções alternativas dos alunos em relação a outra dimensão (reforça a ideia errada que a ovulação ocorre sempre no dia 14 de cada mês) localização do ciclo sexual feminino) e o manual E seja neutro em relação à distinção entre período fértil e período menstrual. O manual A é o que menos aborda as dimensões analisadas e, consequentemente, o que menos põe em causa as concepções alternativas dos alunos em relação a essas dimensões. Lamentavelmente os manuais B, C, D, F e G reforçam concepções alternativas dos alunos designadamente em relação às dimensões distinção entre período fértil e período menstrual e localização da ovulação no ciclo sexual feminino. É referir esta última dimensão é aquela em que os manuais mais reforçam as concepções alternativas dos alunos por apresentarem sistematicamente o início do ciclo menstrual a coincidir com o primeiro dia do mês. A localização do período fértil no ciclo menstrual, bem como a distinção entre a toma regular de contraceptivos e a contraceção de emergência são as dimensões menos abordadas pela globalidade dos manuais.

Tabela 33

**Análise global de manuais escolares atendendo às principais concepções alternativas dos alunos**

Dimensão	Manual A				Manual B				Manual C				Manual D				Manual E				Manual F				Manual G			
	NA	A			NA	A			NA	A			NA	A			NA	A			NA	A			NA	A		
		PC	R	N		PC	R	N		PC	R	N		PC	R	N		PC	R	N		PC	R	N		PC	R	N
Carácter contínuo da produção de espermatozóides	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-
Distinção entre espermatozóide e esperma	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-
Distinção entre período fértil e período menstrual	x	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	x
Localização no ciclo sexual feminino da ovulação	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-
Localização no ciclo sexual feminino do período fértil	x	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-
Conceito de ovulação	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-
Conceito de fecundação	-	-	-	x	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-
Distinção entre métodos contraceptivos e de protecção face a ISTs	x	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-
Distinção entre toma regular de contraceptivos e contracepção de emergência	x	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	X	-	-	-
Importância da higiene durante o período menstrual	x	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-

**NA** - Não aborda a dimensão; **A** - Aborda a dimensão; **PC** - Põe em causa as concepções alternativas dos alunos; **R** - reforça as concepções alternativas dos alunos; **N** - É neutro em relação às concepções alternativas dos alunos.



## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES**

#### **5.1 – Introdução**

Neste capítulo, depois da apresentação da sua estrutura geral (5.1), apresentam-se as conclusões da investigação (5.2), seguidas das implicações dos resultados (5.3) e de sugestões para futuras investigações (5.4).

#### **5.2 – Conclusões da investigação**

##### ***5.2.1. Conclusões do estudo efectuado com alunos***

No que respeita às ideias dos alunos participantes neste estudo sobre “Fertilidade Humana e seu Controlo”, podemos concluir que os alunos possuem conhecimentos cientificamente adequados sobre a prevenção de ISTs e uma adequada percepção de risco de infecção por HIV em relações sexuais não protegidas. Os alunos apresentam ainda concepções correctas sobre a importância da higiene durante o período menstrual, o carácter contínuo da produção de espermatozóides, as células intervenientes na fecundação e sobre a origem e possibilidade de resolução de problemas de infertilidade.

Contudo, foram detectadas importantes lacunas nos conhecimentos dos alunos sobre os seguintes aspectos:

- Distinção entre período fértil e período menstrual;
- Compreensão do fenómeno da ovulação;
- Localização da ovulação e do período fértil no ciclo sexual feminino;
- Distinção entre toma regular de contraceptivos e contracepção de emergência.

A tabela 29, apresenta as concepções alternativas detectadas nas respostas dos alunos que se destacam pelas implicações negativas que poderão ter na vivência de uma sexualidade responsável, na prevenção de gravidez não desejada e de ISTs bem como na adopção de hábitos de vida saudável.

Tabela 29

**Principais Concepções alternativas dos alunos  
sobre “Fertilidade Humana e seu Controle”**

<b>Percepção de risco de ocorrência de gravidez</b>	<b>Período Fértil</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Só ocorre gravidez se ocorrer ejaculação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O período fértil é do dia 14 ao dia 18 do mês;</li> <li>- Todos os dias são férteis excepto o período menstrual;</li> <li>- O período fértil é nos últimos dias do ciclo;</li> <li>- O período fértil é durante os primeiros dias do ciclo;</li> <li>- O período fértil é durante a menstruação;</li> <li>- O período fértil é nos dias seguintes à menstruação.</li> </ul>
<b>Confusão entre período fértil e período menstrual</b>	<b>Fecundação</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- O período fértil ocorre durante o período menstrual.</li> <li>- A entrada do espermatozóide no óvulo, isto é a fecundação, é mais fácil durante o período menstrual;</li> <li>- O óvulo (ócito II) não fecundado é expulso com o sangue durante a menstruação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O novo ser resulta da união entre espermatozóides e o óvulo;</li> <li>- O novo ser resulta da união entre esperma e o óvulo.</li> </ul>
<b>Compreensão do fenómeno da ovulação</b>	<b>Infecções Sexualmente Transmissíveis</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ocorre sempre gravidez desde que não se usem métodos contraceptivos;</li> <li>- A ovulação ocorre durante a menstruação;</li> <li>- A ovulação ocorre na semana após a menstruação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A pilula protege das ISTs;</li> <li>- Na primeira relação sexual, para ambos os parceiros, não existe risco de infecção por HIV.</li> </ul>
<b>Fertilidade masculina</b>	<b>Contracepção de emergência</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A produção de espermatozóides não é contínua, restringindo-se aos momentos de ejaculação;</li> <li>- A fertilidade masculina está apenas dependente da quantidade de espermatozóides produzida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A pilula do dia seguinte é vantajosa em relação à contracepção regular.</li> <li>- A pilula do dia seguinte gera habituação;</li> <li>- A pilula do dia seguinte é abortiva.</li> </ul>
<b>Ovulação</b>	<b>Problemas de Infertilidade</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confusão entre o conceito de ovulação e o conceito de fecundação;</li> <li>- A ovulação ocorre sempre ao 14º dia do mês;</li> <li>- A ovulação ocorre no 14º dia a contar do último dia da menstruação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os problemas de infertilidade têm origem apenas nas mulheres;</li> <li>- Os problemas de infertilidade não têm solução.</li> </ul>



Tabela 29 (continuação)

**Principais Concepções alternativas dos alunos  
sobre “Fertilidade Humana e seu Controlo”**

<b>Outras Concepções</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A higiene durante o período menstrual pode ser prejudicial à mulher (durante todo o período ou em determinado momento do mesmo);</li> <li>- Durante a menstruação o casal não pode ter relações sexuais.</li> </ul>

Os resultados deste estudo permitem ainda concluir que, de uma maneira geral, as raparigas têm melhores desempenhos que os rapazes sobre as questões relacionadas com o tema “Fertilidade Humana e seu Controlo”, sendo estas diferenças estatisticamente significativas na distinção entre período fértil e período menstrual. Constatou-se também que os alunos de meio rural apresentam mais dificuldades no domínio do conceito de ovulação bem como na localização do período fértil no ciclo sexual feminino, enquanto os alunos de meio urbano têm mais concepções alternativas sobre contracepção de emergência, sendo estas diferenças estatisticamente significativas. Encontraram-se ainda diferenças estatisticamente significativas no que respeita ao desempenho dos alunos sobre a localização do período fértil no ciclo sexual feminino, verificando-se que os alunos cujos pais frequentaram o ensino superior têm melhores desempenhos em relação a este tópico que os restantes alunos.

***5.2.2. Conclusões do estudo efectuado com manuais escolares***

No que respeita à abordagem do tema “Fertilidade Humana e seu Controlo “ nos manuais escolares do 9ºAno para 2006/2007, os principais problemas detectados dizem respeito à distinção entre período fértil e período menstrual, à localização do período fértil no ciclo sexual feminino e à distinção entre toma regular de contraceptivos e contracepção de emergência. Além destes aspectos, constata-se que o conceito de ovulação nem sempre é adequadamente explorado pelos manuais, podendo nem sequer surgir o termo ovulação. Outro problema

detectado, é que nem sempre a distinção entre controlo de natalidade e protecção face a ISTs é explicitada, dando espaço a que o aluno admita que se tratam de sinónimos e inclusivamente pense que a pílula protege das ISTs. A referência à importância da higiene durante o período menstrual também se encontra ausente na maior parte dos manuais.

Comparando os resultados do estudo efectuado com alunos do 9º Ano com o estudo efectuado com manuais escolares, constata-se que existem tópicos sobre os quais a maioria dos alunos apresenta respostas cientificamente aceites e que são abordados na maioria dos manuais escolares podemos encontrar quatro tipos de situações:

- Situação A – assuntos bem compreendidos pelos alunos e presentes nos manuais;
- Situação B – assuntos bem compreendidos pelos alunos e nem sempre presentes nos manuais;
- Situação C – assuntos mal compreendidos pelos alunos embora presentes nos manuais
- Situação D- assuntos mal compreendidos pelos alunos e nem sempre presentes nos manuais

Como se pode observar na tabela 30, o carácter contínuo da produção de espermatozóides, a distinção entre espermatozóides e esperma, o conceito de fecundação e a distinção entre métodos contraceptivos e protecção de ISTs são assuntos sobre os quais a maioria dos alunos apresentam respostas cientificamente aceites e estão presentes na generalidade dos manuais escolares. Contudo, a distinção entre período fértil e período menstrual, a localização da ovulação e do período fértil no ciclo sexual feminino bem como a contracepção de emergência são aspectos em que os alunos revelam dificuldades e que, lamentavelmente, poucos manuais abordam (ver capítulo IV). Curiosamente a importância dos cuidados de higiene durante o período menstrual, apesar de não ser referida pela maioria dos manuais, é um aspecto em que os alunos revelam conhecimentos cientificamente adequados o que poderá ser um reflexo da acção dos docentes na colmatação desta lacuna junto dos seus alunos. A compreensão do fenómeno da ovulação destaca-se como um aspecto em que os alunos revelam grandes dificuldades não obstante ser abordado pela generalidade dos manuais. Dado tratar-se de um fenómeno que exige alguma capacidade de abstracção dos alunos, tal poderá constituir um

obstáculo psicológico (Clément, 2003) à sua adequada compreensão, pelo que a abordagem da ovulação merece a atenção cuidada dos docentes.

No que respeita ao recurso a fontes de informação para o esclarecimento de dúvidas sobre sexualidade, constatou-se que os alunos preferem geralmente conversar com amigos ou colegas, o recurso à Internet ou a formação na escola. As fontes de informação a que recorrem menos são as conversas com o pai e as consultas de planeamento familiar. Verificou-se ainda que os rapazes recorrem mais à Internet e aos filmes e documentários que as raparigas e estas recorrem mais ao diálogo com a mãe e à formação na escola que os rapazes. Outra diferença constatada diz respeito ao maior recurso à Internet dos alunos de meio rural em relação aos alunos de meio urbano.

Em síntese, as dificuldades detectadas levam-nos a considerar que os alunos participantes não reúnem os conhecimentos que seriam de esperar no final do Ensino Básico sobre o tema “Fertilidade Humana e seu Controlo”. Por conseguinte, os docentes deverão estar conscientes das dificuldades dos alunos neste nível de ensino de modo a desenvolverem estratégias pedagógicas que contribuam para a sua superação. Por seu turno, é importante que docentes e autores reconheçam as fragilidades dos manuais de modo a, respectivamente, as colmatarem junto dos seus alunos e as reformulem em futuros projectos didácticos. A selecção de fontes de informação sobre sexualidade efectuada pelos alunos desta faixa etária pode constituir uma limitação para a superação das suas dificuldades mas, se for adequadamente rentabilizada, poderá revelar-se útil para a sua evolução conceptual.

As diferenças de género encontradas bem como as diferenças relativas ao meio de proveniência dos alunos (rural/urbano), levam a considerar a necessidade de abordagens diferenciadas adequadas à população alvo.

Tabela 30

**Os manuais escolares, os conhecimentos e as dificuldades dos alunos sobre  
“Fertilidade Humana e seu Controlo”**

<b>A - Assuntos bem compreendidos pelos alunos e presentes nos manuais</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carácter contínuo da produção de espermatozóides;</li> <li>- Distinção entre espermatozóides e esperma;</li> <li>- Conceito de fecundação;</li> <li>- Distinção entre métodos contraceptivos e protecção de ISTs.</li> </ul>
<b>B - Assuntos bem compreendidos pelos alunos e nem sempre presentes nos manuais</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Higiene durante o período menstrual</li> </ul>
<b>C - assuntos mal compreendidos pelos alunos embora presentes nos manuais</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito de ovulação</li> </ul>
<b>D - assuntos mal compreendidos pelos alunos e nem sempre presentes nos manuais</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinção entre período fértil e período menstrual;</li> <li>- Localização da ovulação no ciclo sexual feminino;</li> <li>- Localização do período fértil no ciclo sexual feminino;</li> <li>- Distinção entre contracepção regular e de emergência.</li> </ul>

### 5.3 – Implicações dos Resultados

As lacunas encontradas nos conhecimentos dos alunos no âmbito do tema “Fertilidade Humana e seu Controlo” sublinham a necessidade dos educadores, particularmente os professores de Ciências Naturais, trabalharem de forma mais cuidada com os seus alunos os conceitos de ovulação e de período fértil bem como a localização destes fenómenos no ciclo sexual feminino. Além disso, é necessário que os alunos conheçam adequadamente os efeitos secundários da contracepção de emergência tornando clara a sua distinção da toma regular de contraceptivos. A respeito destes tópicos, parece-nos imprescindível a adopção de estratégias orientadas para a mudança conceptual de modo a alterar as concepções dos alunos.

Outro aspecto que merece uma atenção particular dos professores é a importância de uma maior interacção com os profissionais de saúde de modo a aumentar a noção de proximidade e de confiança dos alunos em relação às consultas de planeamento familiar, realçando o carácter confidencial destes contactos.

Por outro lado, é necessário que os educadores tirem partido das fontes de informação a que os alunos mais recorrem. No caso da Internet, a colocação *online* de conteúdos adequadamente construídos, que promovam a evolução conceptual dos alunos no âmbito deste tema, poderá ser uma óptima forma de o conseguir dado que este meio de informação e comunicação permite aos alunos obterem formação de forma anónima sobre temas que geram algum pudor.

Só o tratamento adequado deste tema, atendendo às dificuldades dos alunos, às fragilidades dos manuais e rentabilizando as fontes de informação a que os alunos mais recorrem, poderá contribuir para a formação de cidadãos de pleno direito, capazes de viverem de forma mais harmoniosa a sua própria sexualidade e de adoptarem comportamentos pessoais e comunitários promotores de saúde e de bem estar.

## 5.4 – Sugestões para Futuras Investigações

No decurso deste trabalho surgiram duas novas questões para as quais as respostas não são evidentes: “Por que razão os alunos cujas mães frequentaram o Ensino Secundário tendem a procurar mais os jornais e revistas como fontes de informação sobre sexualidade que os seus colegas cujas mães frequentaram apenas o Ensino Básico ou o Ensino Superior?” e “ Por que razão um aluno cujo pai frequentou apenas o ensino básico procura mais a mãe para esclarecer esse tipo de dúvidas que os seus colegas cujos pais frequentaram outros níveis de ensino?”. Um estudo mais detalhado, recorrendo por exemplo ao inquérito por entrevista poderia precisar as razões destas observações.

Por outro lado, parece-nos importante a investigação de instrumentos didácticos que promovam a evolução conceptual dos alunos em relação às dificuldades detectadas, designadamente, na compreensão do fenómeno da ovulação, do período fértil e respectiva localização em função do ciclo sexual feminino, bem como a compreensão dos efeitos secundários da contracepção de emergência e do risco de infecção com PH2/Vírus do Papiloma Humano e suas consequências como preconizam Sampaio *et al.* (2007).

Sugerimos ainda a realização de estudos semelhantes a este sobre outros temas relacionados com a saúde.

Parece-nos também importante estudar um pouco melhor os determinantes das concepções dos alunos, ou seja, o que está verdadeiramente na origem das concepções.

Outro aspecto interessante seria relacionar as concepções detectadas com as fontes seleccionadas pelos alunos.

Adicionalmente poderiam realizar-se estudos mais ambiciosos de tipo quasi-experimental em que os objectivos seriam construir e avaliar um programa/estratégia para a abordagem deste e de outros temas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abel, G. & Fitzgerald, L. (2006). 'When you come to it you feel like a dork asking a guy to put a condom on': is sex education addressing young people's understandings of risk?. *Sex Education*, 6 (2), 105-119.

AidsPortugal. (2005). *Imunologia*. AidsPortugal. <http://www.aidsportugal.com> (acedido em 25/03/07).

Alves, G. & Simões, G. (2005). Manuais escolares do 1º CEB : contributos para a educação para a sexualidade em meio escolar. Universidade do Minho. Instituto de Estudos da Criança. <http://hdl.handle.net/1822/5483> (acedido em 22/02/07).

Bardin, L. (1995). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Billings. E. (1983). *O método Billings: controlo da fertilidade sem drogas e sem dispositivos artificiais*. São Paulo: Edições Paulinas.

Clément, P. (2003). Didactique de la Biologie: les obstacles aux apprentissages. *In* Carvalho *et al.*, (Orgs.) *Saberes e Práticas na Formação de Professores e Educadores*. Braga: Departamento de Ciências Integradas e Língua Materna da Universidade do Minho.

Cordeiro, E. Couto, C. & Osório G. (2006). Fertilidade Humana: Ideias dos alunos no final do 3ºCiclo. *In* Costa, L. et al. (Orgs.) *Boletín das Ciencias: XIX Congresso ENCIGA*. Asociación dos Ensinantes de Ciencias de Galicia. Santiago de Compostela: Gráficas Garabal.

Coutinho, D. (2006). *Supervisão de intervenções educativas promotoras de Educação Sexual em contextos curriculares disciplinares*. Dissertação de Mestrado (não publicada), Universidade do Minho.

DeKetele, J. & Roegiers, X. (1999). *Metodologia da recolha de dados*. Lisboa: Instituto Piaget.

Departamento da Educação Básica. (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.

109

Departamento da Educação Básica. (2001a). *Orientações Curriculares: Ciências Físicas e Naturais 3º Ciclo*. Lisboa: Ministério da Educação.

Dall’Alba, G. *et al.* (1993). Textbook treatments and Students’ Understanding of Acceleration. *Journal of Research in Science Teaching*, 30 (7), 621-635.

Despopoulos A. & Silbernagl (2003). *Color Atlas of Physiology. 5ª Ed. Nova York: Thieme Flexibook*.

Dias, A., *et al.* (2002). *Educação da Sexualidade no dia-a-dia da prática educativa*. Braga: Edições Casa do Professor.

Driver, R. *et al.* (1994). *Making sense of secondary science: research into children’s ideas* (1ª Ed.). Londres: Routledge.

Finley, F. (1994). Por qué los estudiantes tienen dificultades para aprender de los textos de ciencias. In Minnick Santa, C. & Alvermann, D.(Orgs) . *Una didáctica de las ciencias: Procesos y aplicaciones*. Buenos Aires: Aique Didáctica.

Gall, M. *et al.* (2003). *Educational Research : an introduction*. (7ª Ed.) Nova Iorque : Longman.

Ganczak, M. *et al.* (2005). Polish adolescents and their beliefs and attitudes to HIV/AIDS and sexual relationships. *Sex Education*, 5 (1), 1-14.



Ganong, W. (2003). *Review of Medical Physiology*. 21<sup>a</sup> Ed. Nova York: Lange Medical Books/McGraw-Hill.

Giordan, A. & De Vecchi, G. (1987). *Les origines du savoir: des conceptions des apprenants aux concepts scientifiques*. Paris: Delachaux & Niestlè

Giordan, A., *et al.* (1988). *Conceptos de Biología. 2: La teoría celular; la fecundación; los cromosomas y los genes; la evolución*. Barcelona: Editorial Labor.

Guyton, A. (2000) *Textbook of medical physiology*. 10<sup>a</sup> Ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company

Guzmán, B., *et al.* (2003). CAMP: A Community-Based Approach to Promoting Safe Sex Behaviour in Adolescence. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 13, 269-283.

Hao, L. & Cherlin, A. (2004). Welfare reform and teenage pregnancy, childbirth and school dropout. *Journal of Marriage and Family*. 5, 1108-1117.

IPJ (2007). *Saúde e sexualidade juvenil*. Instituto Português da Juventude. ([www.juventude.gov.pt](http://www.juventude.gov.pt) acedido em 05/04/07).

Lemos, A. (2002). Sexualidade e gravidez na adolescência – um estudo de caso. *Cadernos do Noroeste*, 17 (1-2), 213-232.

Leite, L. (1999). Heat and Temperature: an analysis of how these concepts are dealt with in textbooks. *European Journal of Teacher Education*, 22 (1), 75-88.

Leonard, W. & Penick, J. (1993). What's Important in Selecting a Biology Textbook? *The American Biology Teacher*, 55 (1), 14-19.

Lloyd, C. (1990). The elaboration of concepts in three Biology textbooks: facilitating student learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 27 (10), 1019-1031.

Mader, S. (2004). *Understanding Human Anatomy & Physiology*. Nova York: McGraw-Hill.

Marques, A. & Prazeres, V. (2000). *Educação Sexual em Meio Escolar: Linhas Orientadoras*. Lisboa:Ministério da Educação e Ministério da Saúde.

Matos *et al.*. (2006). Aventura Social & Saúde: Comportamento sexual e conhecimentos, crenças e atitudes face ao HIV/SIDA (Relatório Preliminar). Faculdade de Motricidade Humana/ Universidade Técnica de Lisboa [http://www.fmh.utl.pt/aventurasocial/as\\_saude.htm](http://www.fmh.utl.pt/aventurasocial/as_saude.htm) (acedido em 12/02/07).

Matos *et al.*. (2006). Aventura Social & Saúde: A Saúde dos Adolescentes Portugueses hoje e em 8 anos (Relatório Preliminar do estudo HBSC 2006). Faculdade de Motricidade Humana/ Universidade Técnica de Lisboa [http://www.fmh.utl.pt/aventurasocial/as\\_saude.htm](http://www.fmh.utl.pt/aventurasocial/as_saude.htm). (acedido em 12/02/07).

Médicos de Portugal. (2007). *Sexualidade e Métodos Contraceptivos*. Médicos de Portugal. <http://www.medicosdeportugal.iol.pt> (acedido em 23/03/07).

MERCK (2007). *Sexualidade e SIDA*. MERCK. [www.merck.com](http://www.merck.com) (acedido em 14/03/07).

Michinel, M. & D'Alexandro (1994). El concepto de energía en los libros de textos: de las concepciones previas a la propuesta de un nuevo sublenguaje. *Investigación y Experiencias Didácticas*, 12 (3), 369-380.

Muñoz, M. & Revenga M. (2005). Aprendizaje Y educación afectivo-sexual: uma revisión de los planteamientos iniciales del aprendizaje de las cuestiones sexuales. *Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación*, 10(12), 45-56.

Nunes, L. (1993). *O contexto social e as concepções das crianças em ciência: influência dos processos de socialização primária e secundária nas concepções dos alunos e na mudança conceptual*. Dissertação de Mestrado (não publicada), Universidade de Lisboa.

Nunes, R. & Melo, H. (2005). Relatório/Parecer N° P/03/pb/05 sobre Procriação Medicamente Assistida. Associação Portuguesa de Bioética. Porto. (<http://www.apbioetica.org>, acedido em 30/05/07).

O.M.S. (2005). *Orientações para o tratamento de infecções sexualmente transmissíveis*. Organização Mundial de Saúde. ([www.who.int/reproductive-health/publications/pt](http://www.who.int/reproductive-health/publications/pt), acedido em, 22/04/07).

Palmer, B. & Treagust, D. (1996). Physical and Chemical Change In Textbooks: An Initial View. *Research in Science Education*, 26 (1), 129-140.

Parcerisa, A. (1997). *Materiales curriculares: Como elaborarlos, seleccionarlos y usarlos*. 2ª Ed. Barcelona: Graó.

Roth, K. (1994). Leer los textos de ciencias en busca del cambio conceptual. *In* Minnick Santa, C. & Alvermann, D.(Orgs) . *Una didáctica de las ciencias: Procesos y aplicaciones*. Buenos Aires: Aique Didáctica.

Sá et al. (2006). *Manual do Casal Infértil*. Porto: Editora Afrontamento.

Sampaio, D., et al. (2005). *Grupo de Trabalho de Educação Sexual: Relatório Preliminar*. Ministério da Educação: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

SAMPAIO, *et al.* (2007). *Grupo de Trabalho de Educação Sexual: Relatório de Progresso*. Ministério da Educação: Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular. Lisboa: Ministério da Educação.

Somers, C. & Surmann, A. (2005). Sources and timing of sex education: relations with American adolescent sexual attitudes and behaviour. *Educational Review*, 57 (1), 37 -54.

Sousa, A. *et al.* (2007). Lessons learnt from a secondary school Sex Education Program in Portugal. *Sex Education*, 7 (1), 35-45.

Teixeira, M. & Veiga, M. (1998). *Como as crianças falam sobre a Reprodução Humana*. Coimbra: Instituto Politécnico de Coimbra e Escola Superior de Educação.

Teixeira, F. (1999). *Reprodução Humana e Cultura Científica: um percurso na formação de professores*. Tese de doutoramento (não publicada), Universidade de Aveiro.

Teixeira, F. *et al.* (1999). A educação científica veiculada por manuais escolares de estudo do meio do 1º CEB, no que respeita à Reprodução Humana. *In* Trindade, V.*et al.* (Coords.) *Metodologias do Ensino Das Ciências Investigação e Prática dos Professores*. Évora: Secção de Educação - Departamento de Pedagogia e Educação - Universidade de Évora.

Tremblay, C. & Ling, D. (2005). AIDS education, condom demand, and the sexual activity in american youth. *Health Economics*, 14, 851-867.

Vaz, J. (1996). *Educação Sexual na Escola*. Lisboa: Universidade Aberta.

Westewood, J. & Mullan, B.(2006). Knowledge of secondary school pupils regarding sexual health education. *Sex Education*. 6 (2), 151-162.

Young, B. & Heath, J. (2000). *Histologia funcional*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara - Koogan

# **ANEXOS**





# ANEXO 1

## **Questionário aplicado aos alunos participantes no estudo**





**ESTE QUESTIONÁRIO PRETENDE CONHECER MELHOR AS TUAS IDEIAS SOBRE  
FERTILIDADE HUMANA E SEU CONTROLO**

*A tua ajuda poderá ser um ponto de partida para os professores irem mais ao encontro  
das dúvidas e anseios dos jovens em relação à sexualidade.*

**Agradecemos desde já a tua colaboração!**

**1. Idade:** \_\_\_\_\_

**2. Sexo:**

☐ Feminino

☐ Masculino

**3. Habilitação da mãe:**

☐ Ensino Básico

☐ Ensino Secundário

☐ Ensino Superior

**4. Habilitação do pai:**

☐ Ensino Básico

☐ Ensino Secundário

☐ Ensino Superior

- 5.** O João e a Inês são adolescentes e namoram há algum tempo. Na figura ao lado podes ler um extracto de uma conversa que tiveram recentemente.

Concordas com o João?

☐ Sim

☐ Não

**5.1.** Explica a tua opinião.

---

---

---

Não te preocupes, querida,  
da primeira vez que se tem relações  
sexuais... não se engravida!



- 6.** Depois da conversa com o João, a Inês ficou hesitante e resolveu trocar impressões com a Sandra. Lê atentamente a resposta que lhe deu esta amiga. Concordas com a Sandra?

☐ Sim

☐ Não

Inês, acho que estás no teu período fértil e  
podes engravidar porque estás com a  
menstruação.



Sandra

**6.1.** Explica a tua opinião.

---

---

---

---

---

- 7.** Durante o período menstrual, a Sandra evita tomar banho. Esta opção da Sandra é:

☐ Correcta

☐ Incorrecta

**7.1.** Explica a tua opinião. \_\_\_\_\_

---

8. Lê atentamente o texto que se segue:

Apesar de tentar convencer a Inês, o João também não se sentia muito seguro e começou a interrogar-se:  
- *Será que eu sou fértil (produzo espermatozóides) todos os dias?*

8.1. O que responderias ao João?

---

---

---

9. A Inês ouviu falar sobre ovulação mas não percebeu bem o que é.

O que dirias à Inês para lhe explicar o que é a ovulação?

---

---

---

10. A Inês lembrou-se que no Centro de Saúde existe um Gabinete de Planeamento Familiar e resolveu passar por lá. Na consulta foi-lhe prescrito um contraceptivo oral (pílula) adequado ao seu organismo.

Observa a figura seguinte que representa um excerto de uma conversa entre a Inês e o João após a consulta.

Concordas com o João?

☐ Sim

☐ Não

10.1. Explica a tua opinião.

---

---

---

---



11. O risco de uma relação sexual não protegida conduzir a uma infecção com HIV ( vírus da Sida ) é:

☐ zero

☐ reduzido

☐ médio

☐ elevado

☐ muito elevado

11.1. Explica a tua opinião.

---

---

---

12. Quando a Inês e a Sandra se voltaram a encontrar conversaram sobre a utilização de contraceptivos. Na figura ao lado apresenta-se a opinião da Sandra.



Sandra

Com quem concordas mais?

☐ com a Sandra ☐ Com a Inês

12.1. Explica a tua opinião.

---



---



---

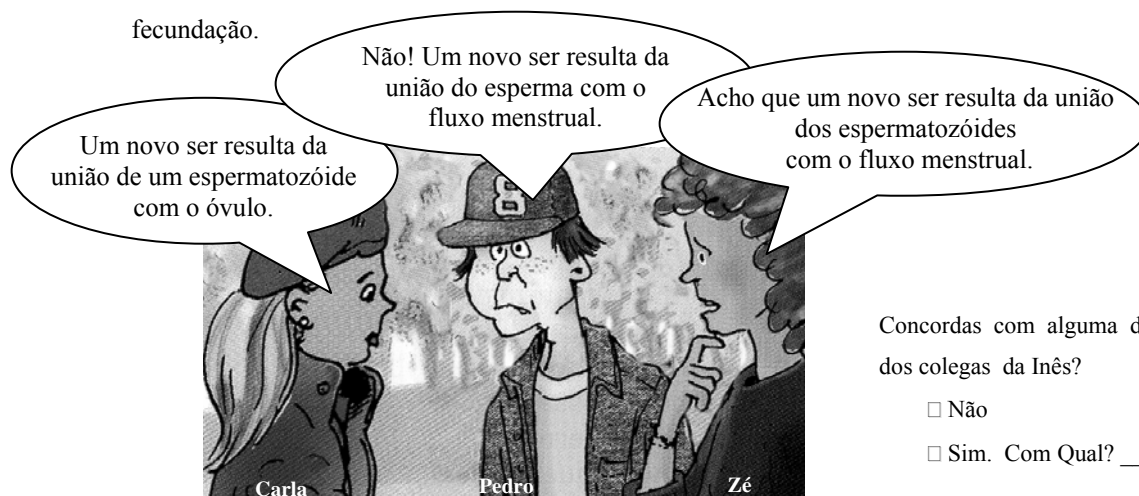


---



---

13. Observa atentamente a figura seguinte que representa algumas ideias dos colegas da Inês sobre a fecundação.



Concordas com alguma das opiniões dos colegas da Inês?

☐ Não

☐ Sim. Com Qual? \_\_\_\_\_

13.1. Explica a tua opinião.

---



---



---

14. Os pais da Inês pretendem ter um segundo filho. Na figura ao lado está representado o mês de Maio do calendário menstrual da mãe da Inês (ciclos regulares de 28 dias).

14.1. Indica o dia provável da ovulação, no mês de Maio. \_\_\_\_\_

14.2. Supondo que esta mulher pretendia engravidar, indica os dias do mês de Maio em que seria necessário ter relações sexuais. \_\_\_\_\_

Maio				
	X	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
X	10	17	24	X
X	11	18	25	
X	12	19	26	

X - Menstruação

**15.** Um casal amigo dos pais da Inês gostaria de ter filhos mas não consegue.

Relativamente à origem do problema, assinala a alternativa com que mais concordas.

- ☐ o problema é da esposa
- ☐ o problema é do marido
- ☐ o problema tanto pode ser da esposa como do marido

**15.1.** Explica a tua opinião

---

---

---

**15.2.** A Inês perguntou aos pais se os problemas de infertilidade podem ter solução. Os pais da Inês adiaram a resposta.

O que lhe dirias tu?

---

---

---

**16.** Apresentamos-te de seguida uma lista de fontes a que podes recorrer para esclarecer dúvidas sobre sexualidade.

Assinala com um **X** as **três fontes de informação** a que **recorres mais** e as **três fontes** a que **recorres menos**.

As três fontes a que <b>recorres mais</b> são:	Fontes de informação sobre sexualidade	As três fontes a que <b>recorres menos</b> são:
	Livros	
	Revistas ou jornais	
	Internet	
	Documentários ou filmes	
	Conversas com os colegas/ amigos	
	Conversas com o pai	
	Conversas com a mãe	
	Formação na escola	
	Consulta de planeamento familiar	
	Outra. Qual? _____	

**Obrigada pela tua participação!**



## ANEXO 2

### **Respostas ao questionário consideradas como cientificamente aceites**



## **Respostas ao questionário consideradas como cientificamente aceites**

(Questões 1 a 4 – caracterização da amostra)

5. Não.

5.1. Na primeira relação sexual a mulher poderá engravidar se se encontrar no período fértil.

6. Não.

6.1.O período fértil normalmente não coincide com o período menstrual. Em ciclos muito pequenos e irregulares o período fértil poderá ocorrer no final do período menstrual.

7. Incorrecta.

7.1.A higiene corporal é particularmente importante durante o período menstrual pois evita o desenvolvimento de microrganismos que poderiam causar infeções.

8. Num rapaz normal, a partir da puberdade, a produção de espermatozóides é contínua (diária).

9. A ovulação consiste na libertação do ovócito II de um ovário para as trompas de Falópio (a nível do 9º Ano também se aceita o termo óvulo).

10. Não.

10.1A pilula não protege das doenças sexualmente transmissíveis, apenas o preservativo o poderá fazer.

11. Elevado/ Muito Elevado

11.1.O risco de infecção por HIV numa relação sexual não protegida é elevado ou muito elevado desde que um dos parceiros esteja contaminado.



12. Com a Inês.

12.1. A “pílula do dia seguinte” tem efeitos secundários adversos para o organismo pelo que só deverá ser tomada em situações de emergência.

13. Sim. Com a Carla.

13.1. Um novo ser resulta da fecundação de um ócito II por um espermatozóide.

14.

14.1. Dia provável da ovulação – dia 16 de Maio.

14.2. Seria necessário que o casal tivesse relações sexuais no período fértil, isto é, no período compreendido entre 14 e 18 de Maio (dois dias antes e dois depois da ovulação).

15.

15.1. O problema tanto pode ser da esposa como do marido.

15.2. Os problemas de infertilidade podem ter origem feminina ou masculina (devido a produções anómalas ou inexistentes de gâmetas ou deficiente condução dos mesmos ao longo das vias genitais).

15.3. Alguns problemas de infertilidade podem ter solução mediante adequado tratamento médico (ex. estimulação hormonal, inseminação artificial, fertilização *in vitro* ou outras técnicas de reprodução medicamente assistida).

(Questão 16 – fontes de informação a que os alunos mais e menos recorrem para o esclarecimento de dúvidas sobre sexualidade.)

## ANEXO 3

### **Grelhas de análise de manuais escolares**



## “Fertilidade Humana e seu Controlo”

### Grelha de análise de manuais escolares

Dimensões	Manuais Escolares						
	A	B	C	D	E	F	G
Carácter contínuo da produção de espermatozóides							
Distinção entre espermatozóides e esperma							
Distinção entre período fértil e período menstrual							
Localização no ciclo sexual feminino: - da ovulação - do período fértil							
Conceito de ovulação							
Conceito de Fecundação							
Distinção entre controlo da natalidade e protecção face a DSTs							
Distinção entre toma regular de contraceptivos e contracepção de emergência							
Importância da higiene durante o período menstrual							



## “Fertilidade Humana e seu Controlo”

### Análise do manual escolar \_\_\_\_

Dimensão	Concepções alternativas (CAs) perfilhadas pelos alunos	Não Aborda a dimensão	Aborda a dimensão		
			Põe em causa CAs	Reforça CAs	Neutro face a CAs
Carácter contínuo da produção de espermatozóides					
Distinção entre espermatozóides e esperma					
Distinção entre período fértil e período menstrual					
Localização no ciclo sexual feminino da ovulação					
Localização no ciclo sexual feminino do período fértil					
Conceito de ovulação					
Conceito de Fecundação					
Distinção entre controlo da natalidade e protecção face a DSTs					
Distinção entre toma regular de contraceptivos e contracepção de emergência					
Importância da higiene durante o período menstrual					

